HERMANNI BOERHAAVE

PHILOSOPH. ET MED. DOCT. INSTITUT. COLLEG. PRACTIC. BOTAN. ET CHEM. IN ACADEMIA LUGD. BAT. PROFESS. COLLEG. CHIRURG. IN EADEM URBE PRÆSID. SOCIET. REG. SCIENTIAR. LONDIN. ET ACADEM. REG. SCIENTIAR. PARISIENS. MEMBR.

PRÆLECTIONES ACADEMICÆ DE MORBIS NERVORUM

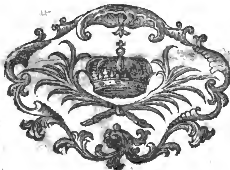
Quas ex Auditorum Manuscriptis collectas edi curavit

JACOBUS VAN EEMS,

MEDICUS LEYDENSIS.

TOMUS PRIMUS.







VENETIIS,

MDCCLXII.



Ex Typographia Remondiniana.

SUPERIORUM PERMISSU, AC PRIVILEGIO.



PRÆFATIO EDITORIS.



Riginta jam elapsi sunt anni, quum summus BOERHAAVIUS publicas suas prælectiones de nervis eorumque morbis inciperet. Aderam tunc his exercitiis Medicinæ tyro, & volante calamo describebam, quæ ex optimi Præceptoris ore assequi poteram. Sepolui vero tunc temporis manuscriptum, aliis meditationibus, quas cæteri discursus academici, quibus etiam intereram, requirebant, occupatissimus. Postea autem dum Praxi medicæ admotus liberius per jucundum Medicinæ campum espatiari liceret, data opportunitate subinde ad descriptas prælectiones recurrebam, & tunc demum clarius percepi, quam vastus veræ sapientiæ Medicæ thesaurus in iis esset reconditus.

Hunc vero aliis invidere nolens, sæpe optavi, summo BOERHAAVIO acerba morte de terris sublato, alium quendam, qui forte accuratius Manuscriptum possidebat, curare velle, ut in lucem ederetur; sed hactenus irrita fuerunt mea vota; donec tandem nihil tunc tale cogitanti traderentur mihi eædem illæ Prælectiones, manu acutissimi JACOBI HOVII, quem olim inter commilitones numeravisse lætus recordor, & qui nunc praxin Medicam AMSTELÆDAMI summo cum applausu exercet, ex ipso summi Præceptoris ore descriptæ; cui dein adhuc accedebat aliud Manuscriptum, sed longe contractius, quod ex iisdem in suos usus composuerat Vir Illustrissimus GERARDUS BARO VAN SWIETEN, qui, licet praxin Medicam jam exercens, tamen assiduus summi Præceptoris in exercitiis publicis fuit auditor; jam vero ad munus Archiatri in aula Cæsarea evectus, artem Me-

dicam, pro eo, quo pollet erga eam, ardore, auctoritate & exemplo egregie promovet.

Binos illos codices dum cum meo proprio comparabam, in genere quidem, imo in multis locis verbotenus, convenire deprehendi; hinc inde tamen differre observabam; nec latebat ratio: nam quia prælectiones academicæ, licet tunc temporis longe frequentiores quam sequentibus annis, tamen interpositis feriis aliisque impedimentis frequenter interrumpebantur, summus Præceptor sæpe in medio cursu gradum sistere cogebatur: dum vero ad hæc exercitia recurreret, solebat breviter repetere summa rerum capita, quæ ultimis prælectionibus tractata fuerant, & sæpe tunc intermiscebat alia quædam prius omissa. Inter auditores autem tales reperiebantur, qui ne verbo quidem optimi Præceptoris carere volebant; alii vero non describebant, quæ in initio prælectionum ex præcedentibus repetebantur; unde maximum, quod inter codices discrimen est, in majori minorive verborum ambitu consistit.

Ex tribus itaque, quæ possidebam, manuscriptis, hasce Prælectiones collegi & composui, servatis, quantum fieri poterat, ipsis summi Auctoris verbis; nec ipsas repetitiones, de quibus modo dixi, omnino omittendas esse credidi, si talia continerent, ex quibus prius jam dicta majori in luce collocari possent. Fateor, quod sic minus expolitum sit opusculum, quam si ipse Auctor, omittens vel addens quæ ipsi videntur necessaria, una continuata serie a capite pergit usque ad calcem: nolui tamen nimis mutilare, quod meum non erat, opus; eamque ab omnibus æquis lectoribus gratiam exspecto, ut si hac parte aliquid deprehendant, quod forte ipsis minus recte dictum, vel alieno loco positum videatur, illud adscribant difficultati, quæ sæpe occurrebat, omnia, quæ in manuscriptis legebantur, ita disponendi, ut suo quæque loco inveniri possent.

Eam quoque mihi præscripsi legem, ut summi Auctoris sententiam ubique omni, qua poteram, fidelitate proponerem: Novi, quod post ejus mortem a cla-

claris in arte viris talia proposita sint experimenta, & inde deducta ratiocinia, quæ systemati BOERHAAVIANO minus favent; eosque omni laude dignos esse existimo, qui minime jurantes in verba magistri, indefesso conatu veritatem sectantur amplectunturque, a quonam demum fuerit proposita: nec tamen codicis hujus editionem propterea omitti debere credidi; argumenta enim, quibus vir tanta ingenii acie præditus, tanto veritatis ardore animatus, qualem novit & admiratus est universus orbis summum BOERHAAVIUM, sententiam suam stabilivit, suo pondere carere non possunt, omnique attentione & severo examine sunt dignissima: & si tantus vir forte erraverit, quod experimentis destituto facile eveniet; in ipso tamen errore patebit, eum veritatis amantissimum, & judicio subacto præditum, non sine gravissima ratione a recto tramite fuisse deflexum.

Aliorum auctorum loca, quæ in Manuscripto citata inveniebam, in editis eorum scriptis, quatenus illa possidebam, quæsivi, examinavi: quæ conveniebant, ipsis eorum verbis proposui; ubi vero propter male descriptas paginas, vel aliam forte editionem, discrepantiam observavi, ipsa, quæ in manuscripto erant, verba reliqui, nihil mutans.

Summa rerum, quæ tractabantur, capita in margine adposui, ut uno intuitu inveniri possent; rerumque præcipuarum indicem ad calcem adjeci: & ut lectorum commodo eo melius consulerem, brevem totius operis conspectum præmittendum esse credidi.

CONSPECTUS
TOTIUS OPERIS.



Otum hoc opus divisum est in duas partes, quarum prima agit de morbis, qui proprie dictis nervis, eorumque membranis accidunt; altera de illis affectibus, qui totum systema encephali, ex quo nervi oriuntur, & a cujus bona constitutione humanitas dependet, turbant, labefactant, destruunt.

In ipso primæ partis initio exhibetur etymologia & definitio nervi *pag.* 1. dein quid proprie nervus sit, & unde originem habeat, disquiritur *pag.* 2. & quoniam nervi ex cranio egrediuntur, hinc in genere de cranio disseritur, quatenus sit propugnaculum encephali, quod nervis originem præbet, tam in embryonibus, quam in adultioribus; adduntur que nonnulla de ejus figura, quatenus ob nervorum causam talis esse debuit *pag.* 2. 4: & ob eandem rationem theca vertebrarum in genere consideratur *pag.* 4.

Nervi non decurrunt nudi per corpus, sed vaginas, quibus defenduntur, mutuantur ab encephalo; hinc membranæ cerebri etiam describendæ erant. Exterior earum est dura mater, cujus definitio datur *pag.* 5; cohæsio, appendices & fabrica describuntur *ibidem*, & hac occasione nonnulla adduntur de fabrica membranarum in genere, ut ea, quæ postea de membranis cerebri dicenda sunt, eo melius intelligi possent *pag.* 6. 7.

Dura mater illud cum omnibus corporis membranis habet commune, quod gaudeat vasis arteriosis, quæ porro describuntur *pag.* 7; easque accipit ex carotidibus *pag. ead.* & vertebralibus *pag.* 8; illæque abeunt in venas, quæ describuntur *pag.* 8. 9; adduntur que nonnulla, quæ his vasis propria sunt *pag.* 9. 13.

Patet ergo, quod dura mater ratione vasorum pati possit varios morbos, qui falso nervis adscribuntur; illique recensentur *pag.* 13; nempe inflammatio, suppuratio, gangræna, scirrus *pag.* 14, vulnera *pag. ead.*, contusiones *pag.* 14, dolores a plethora *pag.* 15; hinc proprie dicta cephalalgia, separatio duræ matris a cranio *pag.* 15. 16; & ab his causis potest fieri apoplexia *pag. ead.*: aliaque quædam adduntur, ex quibus patet, morbos posse fieri in systemate vasorum duræ matris, qui, licet nervis adscribantur, proprie tamen ad vasa pertinent *pag.* 17.

Dura mater habet etiam nervos sibi proprios, qui describuntur *pag.* 18; hinc potest esse sedes doloris ab eorum rosione & tensione *pag.* 18. Maxime autem quæritur, an veram convulsionem pati queat *pag.* 19: clari enim viri asfirmaverunt, duram matrem esse musculum, quorum sententia refutatur *pag.* 19. 21, licet tamen concedatur, in nonnullis duræ matris locis adesse fibras *pag.* 21., sed quæ longe alii usui inserviunt *pag.* 22.—23, & in sinubus majoribus inprimis necessariæ sunt, ut nimiam eorum expansionem impediant *pag.* 23.

Sinus illi habent ampullas, unctuoso humore, attritum prohibente, plenas, in quibus ergo varium tumorum genus obtinere potest *pag.* 23. 24; potest etiam in fibris eorundem sinuum nasci induratio, & hinc oriri morbi, nervis falso adscripti *pag.* 24.

Dura mater per varia foramina exit ex cranio & spina dorsi, nervis vaginam exteriorem largitura *pag.* 24. 25; ergo cum iis protenditur per totum corpus *pag.* 25, iisque duritiem conciliat *pag.* 25; deserit vero eos, ubi in viscera, vel motuum sensuumque organa ingrediuntur *pag.* 26: hæc vero duræ matris vagina gaudet arteriis, venis & nervis *pag.* 26. 27.; ergo pati poterit morbos, vasis & nervis proprios, illæsa tamen pulpa interiori: potest hic itaque nasci omne tumorum genus *pag.* 27. 28, per quos comprimitur pulpa nervorum interior *pag.* 28; vel humores, in vasis vaginæ contenti, possunt fieri acres, & sensim corrodere nervum *pag.* 29, idemque poterit obtinere in gangliis *pag. ead.*

Nervi etiam variis morbis obnoxii sunt ab acrimonia humorum, qui continentur in vasis vaginæ, uti patet in scorbuto, lue venerea, arthritide *pag.* 29, rheumatismo & odontalgia *pag.* 30, quæ omnia dein variis exemplis ex probatis auctoribus confirmantur *pag.* 30. 31.

Encephalon ambitur variis distinctis membranis, quæ liquore intermedio concrescere prohibentur *pag.* 31. 32, qui liquor præternaturaliter potest augeri in cranio *pag.* 32. 33, in theca vertebrarum *pag.* 33, in vaginis nervorum ipsis *pag.* 33; unde compressa pulpa interiori functiones nervorum ipsæ delentur; qui morbi quomodo cognoscantur & curentur, docetur *pag.* 34. 35; & tales morbos revera dari, ex analogia illustratur *pag.* 35.

Sequitur nunc consideratio secundæ cerebri membranæ, nempe arachnoideæ, cujus traditur inventio *pag.* 35, nexus *pag.* 36, fabrica *pag.* 36; dein morbosa constitutio, siccitas, concretio *pag.* 37, quæ per observationes confirmatur *pag.* 37; nimia humiditas *pag.* 38, pinguedo *pag.* 39; unde morbi nascuntur in toto genere nervoso, illæsa tamen medulla.

Porro describitur tertia cerebri membrana, nempe pia vel tenuis, & in ea notantur amplitudo *pag.* 39, singularis constitutio, *pag.* 39, nexus *pag.* 40; arteriæ, quæ mira ratione propagantur *pag.* 40, decurrunt supra medullam *pag.* 41, insinuant se in corticem *pag.* 41: docetur dein distinctius, quomodo se habeat in cerebro *pag.* 42; quam innumerabilia sint ejus vasa, ita ut tota fere sit vasculosa *pag.* 42. 43; consideratur ejus superficies exterior *pag.* 43. 44, interior *pag.* 44. ; nexus per vasa arteriosa *pag.* 44, & venosa *pag.* 45, insinuatio in anfractus cerebri *pag.* 45. 46, adplicatio ad medullam *pag.* 46. 48; appendix constituens plexus choroideos *pag.* 48. 49.

Ut porro ostendatur, quomodo pia mater se habeat in cerebello, traditur ejus generalis descriptio *pag.* 50, notantur arteriæ *pag.* 50. 51, & sic acquiritur idea piæ matris, cerebellum ejusque processus vermiformes investientis *pag.* 50. 51.

Eadem ratione paucis tantum verbis agitur de medulla spinali, & pia matre ipsi propria *pag.* 51. 52.

Pia mater, morbosa facta, functiones nervorum etiam lædit, quod nunc porro demonstratur: scilicet arteriæ ejus possunt fieri nimis amplæ, sive illa amplitudo communis sit toti corpori, vel huic parti propria *pag.* 52. 53. vel nimis arctæ *pag.* 53. 54; vel nimis rigidæ *pag.* 54. 55; vel nimis flexiles *pag.* 55.

Plethora, in toto corpore nata, replet etiam vasa piæ matris, quæ ergo comprimunt corticem *pag.* 55. 56, vel medullam *pag.* 57, in cerebro potius quam cerebello *pag.* 57; utraque vero ratione functiones nervorum lædi possunt: sed datur etiam plethora, piæ matri propria, inprimis in obesis *pag.* 57, qui propterea variis nervorum morbis sunt obnoxii *pag.* 58;

hæc

hæc vero etiam oritur ab atteriis, in aliis corporis locis impeditis *pag.* 58. 59; ab obstructis arteriis cœliacis & mesentericis *pag.* 59.; ab impedito sanguinis ex cerebri sinubus exitu *pag.* 59; a compressis venis jugularibus *pag.* 60; a respiratione compressa *pag.* 60; per nonnullos animi affectus *pag.* 61; & ab impeditis evacuationibus consuetis *pag.* 61; quæ plethora, natique inde morbi, quomodo cognoscantur & curentur, legi potest *pag.* 61. 62.

Consideratur nunc vitium plane contrarium, nempe defectus sanguinis rubri in vasis piæ matris *pag.* 62. 63; & hac occasione refutatur sententia illorum, qui putabant, hominem eo esse saniorem, quo sanguis ejus esset tenuior *pag.* 63. 64; etenim a tali sanguine fit lentor & leucophlegmatia *pag.* 64.; hinc etiam hydrops inter membranas cerebri *pag.* 65, & impotentia ad motum *pag.* 65: huic autem malo inprimis obnoxia sunt corpora tenella *pag.* 65. & viscerum debilitate laborantia *pag.* 66.

Quoniam vero tale corpus virginibus proprium est, hinc illæ frequenter incidunt in peculiare morbi genus, quam Chlorosin vocant, de qua agitur *pag.* 66. *&c.* Hunc multi Medici falso adscripserunt deficientibus mensibus *pag.* 67, quum tamen revera oriatur a defectu sanguinis rubri *pag.* 67, quod eo clarius patet, quia virgines non tantum, sed & omnes alii a nimiis hæmorrhagiis in similem morbum incidant *pag.* 68; hujus diagnosis & curatio traditur *pag.* 68. 69. Hæc cura consistit procul dubio in restitutione sanguinis rubri *pag.* 69; quæ obtinebitur restitutione chylopoieseos per cibos siccos & concoctu faciles *pag.* 69, potus generosos, sed non inebriantes *pag.* 70, condimenta appetitum acuentia *pag.* 70, medicamenta stomachica amara exterius & interius adhibita *pag.* 70. 71, simplicia magis quam composita *pag.* 71, & purgantia blanda bili æmula *pag.* 72. Iisdem remediis restituitur hæmatopoiesis *pag.* 72. 73, nam ex chylo fit lac, ex lacte sanguis; hinc si chylus rite conficitur, tunc etiam restituitur sanguis *pag.* 73. Huc vero maxime facit exercitatio corporis *pag.* 74, & ferri usus internus *pag.* 74, quod qua ratione exhiberi debeat, docetur *pag.* 75; quænam cautelæ in ejus usu observandæ sint *pag.* 75. 77; & quid post ejus usum agendum sit *pag.* 77. Iisdem etiam remediis restituitur pneumatopoiesis *pag.* 77. 78.

Sanguis, in vasis piæ matris hærens, non tantum potest peccare quantitate, sed etiam acrimonia; hinc pertractata plethora & inanitione jam etiam consideratur, quamnam noxam nervis pariat talis acrimonia. Quæritur ergo primo, an acria huc usque pervenire queant *pag.* 79; & si ulla, affirmatur hoc inprimis de spiritibus stillatitiis fermentatis *pag.* 79. 80; quorum effectus, in cerebrum recensentur *pag.* 80., & hac occasione agitur de ebrietate *pag.* 81.; curaque morborum, qui ab hac causa pendent, paucis traditur *pag.* 81. Sed dantur etiam alii spiritus, sive effluvia, ex quibusdam vegetabilibus exeuntia, quæ etiam paucis memorantur *pag.* 82; & de horum, & spirituum stillatitiorum effectibus nonnulla adduntur *pag.* 82. 83.

Quoniam nunc de spiritibus sermo est, disquiritur, quid proprie per *spiritum* intelligi debeat, cujus proprietates recensentur *pag.* 83. 84, & ubi inveniatur, dicitur *pag.* 84.

Primo nunc consideratur ille spiritus, qui in animalibus per solam vitam paratus, effluviorum modo ex illorum corpore exit *pag.* 84; recensentur ejus varii effectus *pag.* 85, in varias corporis animalis partes *pag.* 85; vis in latum se diffundens *pag.* 86, uni tamen animalium generi tantum nocens *pag.* 86; quæ vis incredibili plane subtilitate pollet *pag.* 86. 87, & tamen ita figi potest, ut per longum tempus effectus suos præstet *pag.* 87: vis illa vario modo communicari potest *pag.* 88. 89, ita tamen ut inprimis agat in nervos dissectos *pag.* 89, hinc forte directe spiritus nervosos afficiat *pag.* 89. 90, quod ex modo communicationis demonstratur *pag.* 90; &

90; & tandem quædam adduntur, quæ diagnosin, prognosin, & curationem veneni recepti spectant *pag.* 91. 92.

Sequuntur secundo illi spiritus, qui producuntur per putrefactionem, quæ valde promovetur per calorem *pag.* 92, & corpora ita resolvit, ut fiant volatilia *pag.* 92: morbi inde nati, & methodus eos curandi recensentur *pag.* 93.

Agitur tertio de spiritibus ex animalibus exhalantibus, & de eorum effectu in corpus, quod illos spiritus recipit *pag.* 93.—95.

Ordo rerum nunc ducit ad spiritus, qui exeunt ex vegetantibus *pag.* 95, per exhalationem, olfactus organa afficientem *pag.* 95.—97; vel per destillationem *pag.* 97; vel per contusionem *pag.* 97. Quæritur, an vis medicata vegetabilium ab his spiritibus pendeat *pag.* 98; summaque horum subtilitas demonstratur, quia nullo sensu dignosci, sed suis tantum effectibus manifestari possunt *pag.* 98. 99: illi spiritus in singulis vegetantibus singulares sunt *pag.* 99. 100.

Pergitur nunc ad regnum fossile, quod etiam spiritus suppeditat *pag.* 100. qui in nonnullis fodinis naturales sunt *pag.* 100. 101, & singularibus effectibus se manifestant *pag.* 101.

Nonnulli etiam memorantur foetores, corpori humano valde perniciosi *pag.* 101. 102. Ignis etiam miros & noxios extricat spiritus, de quibus agitur *pag.* 102. 103, qui imprimis lethales sunt ab igne suffocato *pag.* 103, quod miris exemplis confirmatur *pag.* 103. 104. Hac occasione alii quidam noxii spiritus, per calorem extricati memorantur *pag.* 104. 105.

Sequuntur nunc spiritus per miscelam parati *pag.* 105, quorum exemplum habetur in vitriolo *pag.* 105. 106, qui etiam in nervos agunt *pag.* 106.

Pertractatis morbis, qui oriuntur a corporibus alienis, in nervos eorumque liquores agentibus, consideratur nunc nervus integer, & examinantur morbi, qui toti eorum substantiæ accidunt; hunc in finem paucis agitur de nervo in genere *pag.* 106. 107; dein de tendine, quoniam ille ex nervis oritur *pag.* 107: nervi & tendines per solum senium exsiccantur *pag.* 107. 108; possunt pati inflammationem, per quam constituentes eorum partes inter se concrescunt *pag.* 108. 109; possunt per suppurationem nudari suo involucro, & ab externis injuriis pessime affici *pag.* 109: hac occasione nonnulla adduntur de futura tendinis *pag.* 110.

Quoniam vero nervi nudi per dentes decurrunt, hinc porro agitur de Odontalgia *pag.* 110, quæ ut plurimum oritur ab exesa vitrea dentis crusta, nervoque nudo aeri exposito *pag.* 110, nec nisi illo nervo destructo curari potest, quod quibus modis fiat, docetur *pag.* 111. Hac occasione etiam agitur de aliis odontalgiis, ab inflammatione gingivarum *pag.* 112; ab earum colliquescentia per scorbutum *pag.* 112. 113; a perforatione alveolorum *pag.* 113, quæ species ex consideratione dentium amplius exponitur, & medendi methodus traditur *pag.* 114. 115: hæc odontalgia frequenter oritur ab acidis, dentem corrumpentibus, & per ejus evulsionem, vel per antisepтica debet curari *pag.* 115. Alia ejus species fit per dentem molarem, antrum Highmori perforantem *pag.* 115: quia vero catarrhi in hoc malo frequenter accusantur, hinc nonnulla de iis adduntur *pag.* 116.

Pergitur nunc ad Paronychiam, quæ etiam a nervo circa phalanges digitorum denudato ortum habet, & describuntur hujus mali symptomata *pag.* 116. 117, sedes *pag.* 117, affectæ partis fabrica exponitur *pag.* 118; recensentur variæ hujus morbi species, prima ab accumulata articulorum mucilagine *pag.* 118. 119. Altera ab inflammato ligamento, quod capsulam articularem constituit *pag.* 119. 120. Tertia a male affecta membrana cellulosa in articulis *pag.* 120.—122. Quarta a læso periosteo in phalangibus digitorum *pag.* 122. 123. Quinta a vitio tendinum, qui in prima phalange digitorum finem habent *pag.* 123. 124. Sexta ab inflammata vagina, quæ his tendinibus circumponitur *pag.* 125 126. Hac occasione nonnulla notantur de scuto cartilagineo, sub quo illi tendines transeunt. *pag.* 126. Septima denique a læso harum cartilaginum perichondrio *pag.* 127. 128.

Sequitur jam consideratio physiologica unguium *pag.* 128.—130, dein eorum patho-

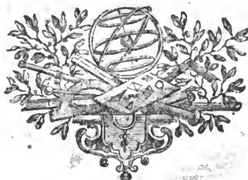
pathologia *pag.* 130 ; inprimis exponitur, quam dolorifica mala ab ariditate epidermidis cum illis cohærente, & ab ipsa eorum arescentia seqoi possint *pag.*130. 131.

Porro explicatur callus, qui fit a degeneratione nervorum, per eorum compressionem nata *pag.* 131, & hac occasione agitur etiam de cæcitate & surditate senili, quæ ab occallescentia nervorum opticorum & acousticorum producuntur *pag.* 132.

Agitur dein de verrucis, quæ sunt papillarum nervearum degenerascentium species, & diversæ earum sedes notantur *pag.* 132.— 135.

Porro tractantur Clavi, cornubus animalium similes, suntque illi papillarum nervearum, ex cute assurgentium compressiones & indurationes *pag.* 135. 136.

Tandem, Capitulum de papillis in superficie corporis degenerascentibus primum hujus opusculi tomum claudit *pag.* 137. 138.



Pars

PArs secunda agit de Morbis, qui totum systema encephali afficiunt; & quoniam ab eo humanitas pendet, hinc post brevem præfationem *pag.* 143.—145. agitur de mente humana, quæ in genere describitur *pag.* 145.—147, & ex ipsa ejus consideratione deducitur cognitio adorabilis DEI, qui omnibus rebus, mentique humanæ primam dedit originem *pag.* 146. 147.

Agitur dein de modo, quo mens humana ideas acquirit, ostenditurque, hanc rem vix melius posse explicari, quam si ille modus comparetur cum ingressu luminis in oculum *pag.* 147.—150. Consideratur porro potestas mentis humanæ, quæ apta est cogitare infinita *pag.* 150, præterita sibi sistit præsentia *pag.* 150, adhibitis etiam quibusdam notis corporeis *pag.* 151., vel sine illis, dum tamen in utroque casu perfecte eadem manet. *pag.* 151. 152.

Pergitur jam ad Ratiocinium, ostenditurque, hanc actionem esse simplicissimam, & quasi momentaneam *pag.* 152.—155, moram vero ejus successivam pendere a notis, quibus nobis opus est *pag.* 155. 156; unde concluditur, esse in mente perfectionem latentem, qua per se cogitat *pag.* 156. 157.

Sequitur alia mentis facultas, nempe Voluntas, quæ se extendit ad infinita *pag.* 157. 158, habetque in se fundamentum virtutis, & vitii *pag.* 158. 159: hujus proprietates recensentur *pag.* 159, & nonnulla adduntur de summo bono *pag.* 159. 160.

Considerantur porro animi affectus *pag.* 160, qui in genere referuntur ad amorem & odium *pag.* 161; quorum bonum vel malum regimen felicitatem hominis promovet vel turbat *pag.* 161. 162; recensentur horum diversitates *pag.* 162, & ostenduntur varii effectus in corpus humanum *pag.* 162. 163, unde deducitur regimen mentis, quod medicorum est *pag.* 163.—165.

Porro describitur Imaginatio, quæ facultas mentis homini inprimis propria est *pag.* 165. 166. recensentur miri ejus effectus *pag.* 166. 167, notantur varii gradus *pag.* 167. 168, & docetur ejus regimen *pag.* 168. Hæc vero si nimis valida sit, oritur insania, quæ porro describitur *pag.* 169. 571, methodusque curandi traditur *pag.* 171. 173.

Pertractatis morbis, qui sedem habent in ipso sensorii communis loco, jam agitur de iis, qui sedem habent in alio loco, unde sensorium commune æque afficiunt, acsi in eo ipso hærerent *pag.* 173. 174. Inprimis hic accusari merentur præcordia *pag.* 174, mesenterium *pag.* 174. 175. Herniæ *pag.* 175. 176, aliæque causæ, quæ in nervos abdominales agunt *pag.* 176. 177; nec minus hic peccant uterus & vesica *pag.* 177: methodus curandi morbos, ab hac causa ortos, traditur *pag.* 177.

Sensorium commune sæpe etiam afficitur a sordibus, in primis viis hærentibus, quæ sæpe malignam indolem habent: morbi inde nati describuntur *pag.* 178.—180.

Dein agitur de bile atra in iisdem his locis hærente, & morbos nervorum producente *pag.* 180.—183.

Venena varia, in ventriculo hærentia, totum sensorium commune etiam turbant, quod demonstratur *pag.* 183. 185.

Hæc consideratio ducit, ad explicandam nervorum ventriculi & primarum viarum actionem in sensorium commune *pag.* 185. 186, cujus rei illustre exemplum habetur in Colica Pictonum, de qua agitur *pag.* 186. 187; adduntur quædam de noxis ab affectis nervis remotioribus *pag.* 188, & pauca alia, quæ curationem horum affectuum spectant *pag.* 188.

Sequitur Capitulum, ubi ampliori sermone ostenditur, nervos, per totum corpus dispersos, in proprio suo loco agitatos, producere capitis & generis nervosi morbos *pag.* 188.—191.

Hactenus sensorium commune consideratum est, quatenus est pars corporis solida, vel fluida, vel ex utrisque composita; jam vero sequitur subtilior indagatio principii illius, quod HIPPOCRATES vocavit *impetum faciens*,

tiens, a quo omnes motus originem ducunt, & in quod omnes sensus terminantur: de eo in genere quædam dicuntur *pag.* 191. 192. Ut vero constitutio ejus morbosa melius intelligatur, accuratius dein inquiritur ortus idearum *pag.* 192-195, animi affectuum *pag.* 195, unde iterum fiunt motus corporei *pag.* 195. 196, excretiones perturbatæ *pag.* 196; omniumque fere functionum mutatio *pag.* 196. Recensentur porro miri effectus hujus principii impetum facientis respectu motus corporei, quos tamen minime percipimus *pag.* 196. 197.

Definitur nunc accuratius, quid sit sensorium commune *pag.* 198; quod ut agat, requiruntur nervi *pag.* 198. 199, qui distincti sunt in ortu & fine *pag.* 199: determinatur porro, cuinam corporis loco sensorium commune assignari queat, nempe ipsi nervorum origini *pag.* 200, in qua nulla adest confusio, ita ut tam origo quam functio cujuscunque nervi sit distinctissima *pag.* 200. 201, quæ distinctio tam accurata est, ut homo respectu humanitatis revera sit duplex *pag.* 202. 203. Objici tamen posset, quod partes cerebri se mutuo decussent, hinc illa res accuratius inquiritur, nec tamen apodictice determinatur, quid statuendum sit *pag.* 203.—207.

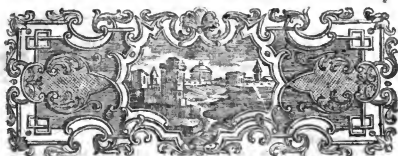
Sequitur Caput de Sympathia, in qua explicatur, quid nervi patiantur ab externa causa, & qua ratione unus homo agat in alterum, & patiatur ab altero: præmittuntur quædam, quæ hanc rem in genere spectant *pag.* 207.—209; docetur dein, quomodo unus homo possit excitare affectus alterius *pag.* 209. 210; illustrantur hæc exemplo ex arte musica desumto *pag.* 210. 211; enarrantur miri potentiæ nostræ effectus *pag.* 211. 212, quorum nescimus causam, modum & instrumenta *pag.* 212. 213, qui non semper pendent a nostra voluntate *pag.* 213. 214, sed quasi unico actu fiunt *pag.* 214, diu durant *pag.* 215, corpus nostrum mutant tam ad salutem quam ad mortem *pag.* 215. 216, extendunt se in longinquum & ad alia corpora *pag.* 216, nec domari possunt nisi per remedia, quæ corpus humanum debilitant, & ad mortem ducunt *pag.* 217. 218. Adducuntur dein alia de principio, hos effectus excitante, quod plane invisibile est *pag.* 218. 219, & tamen tantum habet imperium in corpus, ut ab eo, in animi affectibus exorbitante, omnis generis morbi excitentur, imo mors ipsa, & quidem subitanea secuta fuerit *pag.* 219.—224.

Superest nunc disquisitio, quemnam effectum præstet imaginatio humana in alienum corpus, id est, agitur peculiari capitulo de vi imaginationis mulieris gravidæ in proprium fœtum: hæc primo exemplis demonstratur *pag.* 224.—227, dein adducuntur variorum Auctorum de causa hujus eventus sententiæ *pag.* 227, quas tamen non admittendas esse demonstratur *pag.* 227. 228, concluditurque, causam hujus phænomeni esse incognitam *pag.* 228, & ad mirabilia referendam, *pag.* 229; quod in toto opere generationis etiam locum habet *pag.* 229.—231, uti etiam in aliis casibus, in quibus ignorantiam nostram fateri cogimur *pag.* 231.

Absolutum jam esset pensum, nisi opportunum foret aliquot exemplis ostendere, qua ratione morbi, proprie cephalici dicti, pertractari debeant: & quia Vertigo horum est levissimus, hinc primo ejus historia traditur *pag.* 232.—256: dein sequitur Caput de Apoplexia, quæ inter morbos cerebri est periculosissima *pag.* 256.—271: hujus minores gradus sunt Parapoplexia, de qua agitur *pag.* 271. Paresis *pag.* 271. 272, Lethargus *pag.* 272, Cataphora *pag.* 272. Carus *pag.* 272. 273, Coma *pag.* 273. 274, Paralysis, de qua amplior sermo est *pag.* 274 — 306. Tandem Caput de Epilepsia, *pag.* 306. incipiens, hisce prælectionibus de morbis nervorum imponit

F I N E M.

HER



HERMANNI BOERHAAVE PRÆLECTIONES ACADEMICÆ DE MORBIS NERVORUM.

Propositum.



E his morbis dicere constitui, de quibus hactenus vobiscum nunquam de industria egi, quoniam infantibus, dulcibus conjugii pignoribus, sexui amabili, virisque, literis operam dantibus, infensissimi & creberrimi hostes sunt. Horum sedes in abstruso latet, hinc ratio eorum physica tam parum fuit perspecta, ut non tyrones, non vulgares Medici, sed principes in arte Viri ad Dæmones, præstigia, & nescio quæ incondita, potius confugiant, quam ut eos ex legibus corporis humani explicare audeant. Sed quo magis noxium est hoc malorum genus, eo magis agitantur illi, qui publicis se devoverunt usibus, ut boni aliquid, quod miseris ægris utile erit, proferre queant. Agite ergo, A. O., opus hoc aggrediamur; vos excitate me vestra præsentia, & attentas adhibere aures; ego conabor efficere ne vos, temporis honeste avaros, hujus dispendii pœniteat.

Nervi descriptio.

Quam partem corporis humani Græci Νεῦρον dicunt, eam unius literæ transpositione *Nervum* dixerunt Latini, utroque vocabulo intellexerunt illam partem, quæ sensibus motibusque arbitrariis inservit: sic sensere omnes vocabularii. Verum quum huic operi lacerti, tendines, & fibræ quoque spectant, hinc contigit, ut hæc tria *Nervi* nomine promiscue intelligerentur.

Vos, qui excussistis Græcæ & Latinæ Linguæ vocabula, novistis, nil crebrius occurrere, quam quod Lacerti vocentur *Nervi*, & hoc sensu sæpe de *homine nervoso* loquuntur auctores. Sed nihil etiam est frequentius, quam Tendines vocare *Nervos*; sic dicebantur *Nervi* contusi esse, quando Tendines eo modo lædebantur. Denique quum videbant, Lacertos & Tendines non age-

re fine Fibrillis, hinc & eas quoque *Nervos* vocaverunt. Qui ad hæc non attendunt, auctores Græcos & Latinos sæpe male intelligunt. Nos vero, ut omnem evitemus obscuritatem, utimur libertate, quæ omnibus disciplinarum cultoribus conceditur, ut vox quædam per definitionem præmissam unicæ significationi prudenter adstringatur.

Ego *Nervi* nomine intelligo, *partem corporis, ortam ex medulla cerebri, cerebelli, medulla oblongata & spinali, & inde porrectam ad omnes alias fere corporis partes firmas, forma chordarum vel funiculorum*. Nulla hic utor licentia, nam ita hæc vox a tribus aliis distinguitur.

Dico *ex medulla*, nam ex ea nulla alia pars corporis oritur; *ad partes firmas*, nam nullum os, membrana, musculus, tendo, viscus &c. inventa sunt, ad quæ non porrigitur nervus; *forma chordarum*, nuspiam tamen tensus, sed ubique laxus procedit.

DE NATURA NERVORUM.

Nervi natura.

DE hac nunc dicere debeo, nam aliter Morbi nervorum intelligi nequeunt; estque ea etiam ignora, nisi cognoscatur prius medulla, unde Nervus oritur; nam quia a nulla alia parte originem ducit, hinc possumus dicere, Nervus est medulla, sed adunata; & ubi solitarie decurrit, est medulla dispersa.

Illud, quod proprie facit Nervum, non est Nervus, nisi ratione ortus ex medulla; in Nervis autem, qui nobis apparent, videntur tantummodo illa, quæ Nervo superinducta sunt.

Hinc ubicunque Nervi sunt, ibi adsunt propagines medullæ usque ad illum locum, ad quem feruntur: & ubi ultimas actiones faciunt, ibi illæ non fiunt per exteriora, sed tantum per illud interius.

Proinde si Medicus Medullæ fabricam cognoscat, intelliget etiam, quid sit Nervus; quamdiu medullæ naturam ignorat, nil boni sciet de Nervo: atqui in toto corpore humano nil minus cognoscitur, quam Medulla. Rogate solertissimum HARVEJUM, subtilissimum RUYSCHIUM, artificiosissimum LEEUWENHOEKIUM, qui tot latentia in lucem protraxit? hærent, vident aliquod homogeneum, splendens corpus, sed nihil fere determinant.

Nostrum erit, quum veram medullæ fabricam ignoramus, certa quædam de hoc corpore experimenta excutere.

Omnis Medulla, unde Nervi oriuntur, deprehenditur semper circumfuso cortice cincta, sed Medulla spinalis invenitur hunc corticem intra se gerens. Consideratio Medullæ.

Intra corticis superficiem extremam, & medullam ipsi contiguam, nemo mortalium hactenus vidit aliquid intermedii, nec humorem, nec vas, hinc medulla creatura est, non pendens nisi a cortice, vel ab ejus membranis.

Constat porro, omnium Nervorum originem esse intra cavitatem cranii ossei vel thecæ osseæ vertebrarum: in cranio continetur cerebrum, cerebellum, cortex & medulla utriusque, medulla ex utroque collecta, oblongata dicta, & nervi ex ea oriundi. Contenta Cranii.

Theca vertebrarum dorsi cava, nexa cranio ad partem posteriorem & inferiorem, facit quasi cranii propaginem, cujus omnes partes sunt solutæ, sed inter se connexæ. In tota hac Theca nil invenitur nisi medulla, ex cranio demissa, una cum cortice, triginta distinctis nervorum paribus, variisque involucris, quæ etiam involucra sunt corticis. Et cavitatis vertebrarum.

DE

DE CRANIO.

Cranii descriptio.

Cranium vocatur cavum illud osseum, quod in adultis præcipue constat ex octo distinctis ossibus, per suturas inter se nexis.

Dico, cranium *præcipue* constare ex octo ossibus, nam in junioribus plura sunt, quia os frontis dividitur in duo, os sphænoidale & os temporum etiam ex aliis pluribus constat: hoc ita factum est, ut capacitas cranii, destinata continendis partibus memoratis, hisce contentis se sensim posset adaptare. Vidistis procul dubio corpora humana non majora digito indice; vidistis in his corpusculis, cranium in quibusdam locis jam fieri osseum: ut vero ejus contenta excrescerent, capsula continens etiam debebat posse extendi, quod fieri non potuisset, si ex uno osse constitisset: si in homine oriretur impossibilitas, ut cranium excresceret, dum vis cordis contenta ejus adhuc extrorsum urget, sequerentur inde morbi incurabiles, hinc quamdiu crescimus, suturæ nunquam delentur; imo cranium eo mollius, membranosius, sururisque magis instructum est, quo homo origini propior est.

Consideratio Medullæ.

Contenta Cranii.

Quomodo se habeat in Embryone.

In Embryone unius mensis totum caput leni tritu facile conteritur in mucum; in bimestri jam incipit aliquid ossei nasci, hoc auctum apparet in quadrimestri; in novimestri omnia ossa jam fere perfecta sunt, sed futuris magnis adhuc separata.

cavitatis vertebrarum.

In singulis his ossibus sunt singulares quædam partes, quibus arteriæ nutrientes applicantur, & ubi illæ arteriæ in centro concurrunt, ibi primo os fit, nam ex hoc puncto distinctæ arteriæ dantur unicuique ossi distincto, hinc cum ibi maxima est vis impellens, ibi prima fit ossificatio, & proinde os crescit a suo centro.

Quamdiu illæ suturæ expansiles sunt, tamdiu ossa etiam extenduntur, & quo magis increscunt contenta in cranio, eo magis excrescit cranium continens.

Quando in adultis.

Simulac cranium ad debitam pervenit magnitudinem, totum durum est, nec ulla sutura membranosa amplius superest, sed serratus margo unius ossis in marginem alterius immissus conspicitur.

In homine viginti quinque annorum in istis commissuris deprehenduntur parva vestigia illarum membranarum, in quibus vascula quædam continentur; sed in summa senectute suturæ fere delentur, nec vasa per illas amplius transeunt, & tamen hi homines vivunt sine notabili vitio generis nervosi; hinc suturæ male creduntur fuligines de capite emittere, & cranium per se nihil facit ad nervos eorumque origines, nec ullius momenti est respectu cerebri & nervorum, an suturæ adsint vel non, & male culpatus suturarum defectus fonticulis supra ossa parietalia compensatur.

Figura Cranii.

Cranium respectu cerebri & nervorum figuram habet capacissimam, nec in toto corpore ullum cavum stabile tam capax, & quod tot partes continet, invenitur. Fabrica ejus est securissima, ita ut nullus locus in toto corpore adeo defendatur, quam nervorum exortus.

Quamdiu Cranium extendi debet, ex variis partibus est compositum; ubi vero crescendi necessitas desinit, fit naturæ uniformis, & ossa pro continuis haberi possunt: non potuisset autem aliter segmentum illius sphæricum æquabiliter extendi, nisi partes ejus paululum in planum vergerent; homini vero in nulla parte plus periculi metuendum est, quam in fronte, hinc ossa ibi magis eminent, & in occipite etiam magna tubera inveniuntur.

Cranium nervorum tantum causa inæquabile est, nam in tota superiori sphæra æqualis est superficies in-

terna, demtis quibusdam foveis pro arteriis & venis ibi positis; inferius vero superficies tam scabra est, ut describi nequeat, nam quia medulla oblongata sub pondere cerebelli poni deberet, hinc tales eminentiæ & declivitates in posteriori inferiorique parte inveniuntur.

Jucundum valde est habere cranium apertum in manu, & partem ejus inferiorem conferre cum illis tabulis Eustachianis, in quibus cerebrum inversum pingitur, nam tunc apparet, nullam esse in eo cavitatem, quin usum suum habeat: cæterum cranium, quatenus os est, nihil ad nervos facere videtur, nisi quod eos defendat; potest tamen cranii tumentis exostosis comprimere medullam & nervos.

DE THECA VERTEBRARUM.

Vertebrarum numerus. NOvistis, septem colli vertebras esse, quarum unaquæque attentæ menti uberrimam præbet speculationis materiam. Hæ septem diversæ sunt a cæteris, nam duodecim sequentes pectoris longe alterius fabricæ sunt, neque illæ omnes plane inter se conveniunt: tum sequuntur quinque vertebræ lumborum, quæ iterum differunt; denique vertebræ ossis sacri, de quorum numero auctores variant.

Earum structura. Hisce compaginatur hæc theca ossea, distincta in tot ossa a se invicem separata, quæ omnia, ut possent crescere, in junioribus in plura alia ossa distincta sunt: quum vero unaquæque vertebra requisitam magnitudinem habet, tunc apparet unum os.

Omnes hæ partes sic factæ mirabili modo inter se nectuntur, nam corpus earum cingitur limbo, ex quo nascitur ligamentum, quod de una vertebra in alteram ita protenditur, ut totum limbum cingat; hinc pars inferior cujusque vertebræ adnectitur superficiei superiori vertebræ sequentis ope illius ligamenti, quod oritur fibris perpendicularibus, innumerabilibus, fortissimis; & quo animal est origini propius, eo illud ligamentum est longius; sed in senectute ita deletur, ut cum osse fere concrescat, omniaque illa corpora proxime inter se nectantur, & hæc ratio est convexitatis spinæ dorsi in senibus.

Hoc ligamentum intermedium facit, ut tota hæc compages ossea firmissima sit; demonstrant enim Mechanici, quod funis, quo brevior sit, eo difficilius rumpi queat: illa vero ligamenta tam curta sunt & numerosa, ut salva flexilitate faciant tantam firmitatem, quam si esset unum os.

Hæ vertebræ simul faciunt alteram quasi cranii speciem, totaque hæc theca figuram habet, medullæ spinalis longitudini accommodatam; sed quia flexilis debet esse, hinc in tot partes divisa est.

Omnes etiam suas habent appendices, eo modo dispositas, 1. ut maneat æquabilissima thecæ cavitas in omni flexilitate; 2. ut omnis causa externa ubique deprehendat æqualem resistentiam; & hæc est ratio, cur processus spinosi longissimi sunt, ubi maxima requirebatur flexibilitas, uti in collo patet, & fortissimi, ubi corpus summis injuriis est obnoxium; 3. ut transmittant nervos, qui ut tuto transire possent, ad latera exire debebant; hinc appendices illæ etiam situm habent ad latera, ut declivi suo decursu nervorum exitum defenderent: 4. ut admittant vasa, quæ magno numero, recto itinere, thecam ingrediuntur. Cæterum theca hæc alios usus nervis præstare non videtur. Appendices.

DE DURA MATRE.

MUlti morbi huic imputantur, hæc ergo omni cum cura examinanda est.

Tota.

Tota superficies interna cranii & thecæ vertebrarum in omni puncto visibili succingitur membrana, quæ intra cranium *dura mater* vocatur, sed intra thecam vertebrarum peculiari nomine caret. Possemus vocare continuatum periosteum totius superficiei internæ vertebrarum usque ad initium ossis Coccygis.

Variæ de ea opiniones. Huic membranæ in cerebrum, cerebellum, medullam oblongatam & spinalem tantas adscripserunt vires Viri Clarissimi, Pacchionus, Baglivius, aliique, ut, si vera sit eorum sententia, Medicus, cui morbi nervorum curandi occurrunt, magis intentus esse debeat, ad conservandam membranæ hujus incolumitatem, quam ipsius cerebri vel nervorum. Agite, excutiamus, quid de ea sentiendum sit.

Ejus descriptio. Dura mater est membrana crassissima, durissima, vasculosissima, succingens osseam superficiem cavi cranii, illique in omni puncto adnexa, maxime ad suturas, ubi olim membranacea interstitia fuerunt; & ad illa loca interni cranii, ubi nervi egrediuntur.

Dico, quod sit *membrana crassissima*, nam nulla membrana in toto corpore reperitur crassior; *durissima*, ita ut tenaculis vix possit decerpi; cranium ita *succingens*, ut omnes ejus politas superficies, sinus, cryptas, scrupeasque asperitates obvelet, illique ita *adnexa*, ut nullum punctum sit in exteriori superficie duræ matris, qua cranium spectat, quin cavæ superficiei cranii cohæ-

Cohæsio. reat; *maxime* tamen *ad suturas*, quibus omnibus olim præbuit interstitium: novistis enim, os frontis in junioribus habuisse tale interstitium membranaceum, quod nil erat, nisi dura mater. Ad basin cranii, ubi moles cerebri incumbit, omnium maxime cohæret, & quidem tam arcte, ut ipsi illi viri, qui duræ matri systolen & diastolen adscripserunt, illud saltem de hoc loco affirmare non ausi fuerint: cum tamen ad hæc loca ingrediuntur & exeunt omnia vasa, omnesque nervi egrediuntur, fatendum est, ibi immobilem esse, ubi spiritus determinantur ad partes. Moneo hoc, quia clari viri putant, morbos nervorum (quod etiam verum esse puto) pendere a motu spirituum inordinato: sed credunt, duram matrem quasi cor esse spiritibus; coguntur ergo fateri, quod hæc membrana plane nullum habere motum possit in illis locis, ubi maxime requiri videbatur: porro maxime cohæret ad suturas, ubi oriuntur ejus appendices, scilicet a sutura sagittali usque ad Torcular Herophili & suturam lambdoideam: decurrens juxta ejus decursum, facit accretionem novam; Appendices. & quod notandum, quemadmodum ad suturam sagittalem emittit septum longitudinale inter lobos cerebri, sive processum falciformem, ita ad hanc suturam demittit septum transversum, quod protenditur usque ad os sphænoidale, & sic facit diaphragma medium inter cerebrum & cerebellum. Hæc duo septa sunt mobilia, licet non nisi in magnis capitis concussionibus moveri videantur.

Præterea, dura mater, qua parte applicatur cranio, ubi vasa ingrediuntur, & nervi exeunt, non perforatur, sed ibi jam a prima formatione accepit tot appendices cavas, quot produci debebant ad omnia illa loca, ut vasa vel nervi iis investiri possent; septum vero transversum in vaginam abit, quæ totam medullam oblongatam capit, & exit ad os occipitis.

Hæc est idea duræ matris, qualis primo intuitu nobis apparet: examinemus eam ulterius.

Dixi, quod dura mater sit *membrana*. Fabrica. Membrana Anatomicis definitur pars mollis, in longum & latum extensa, parum crassa, vix aut non vasculosa, unde inter partes similares referendam esse dixerunt. Nobis

bis autem, si solos tantum sensus consulamus, membranæ in duas classes dividi debere videntur, quarum prima est earum, quæ sensibus nostris vasculosæ apparent, altera earum, quæ nulla vasa sensibus exhibent.

Ipsi veteres Anatomici membranas vasculosas agnoverunt, nam pro tali habuerunt Mesenterium, in quo vasa & nervos descripserunt.

Omnes autem membranæ vasculosæ bifidæ sunt, id est omnes, quæ continent vasa magna, illa nunquam habent in superficie, sed inter binas membranas decurrentia. Sic nulla arteria insignis in Mesenterio est nuda, sed inter duo plana membranacea Mesenterii hærent omnes, & omnes rami ramorum, iterumque horum ramuli ad ultima usque. Pari ratione dura mater scatens vasis non habet ullum vas externe sibi impositum, quod proprie ad illam pertinet, sed semper intra suam duplicaturam. Quando ergo vasa ex illa membrana exeunt, semper exeunt intra illam duplicaturam. Hac ratione emulgentes hærent inter duplicaturam peritonæi, cum vero ad renes pervenerunt, illos intrant relicto peritonæo, quod renes transcendit. Consideratio hujus rei postea magnum usum habebit, nam hinc videbimus, id omne, quod clari viri in talibus membranis crediderunt fibras musculosas esse, revera fuisse vasculosum. Pachionus, aliique sic decepti, fallunt iterum alios, dum dicunt, se prius debere aliquandiu macerare duram matrem in aceto & aqua calida, antequam fibras illas possint demonstrare: Ruyschius vero docuit, quod omnes membranæ crassæ videantur quidem fibrosæ, sed quando replentur materia ceracea, totum illud apparet vasculosum. Hæ ergo membranæ non nisi propter vasa repleta crassæ apparent, subductis vero liquidis sunt satis tenues.

1. De membranis, quæ ad sensum non vasculosæ sunt, notandum est, quod vasa, cæterum invisibilia, per morbos distendi, & sic apparere queant. Tunica Cornea oculi in homine sano nullum vas conspicuum habet, sed quum ophthalmia oritur tam violenta, ut omnia objecta ægro rubra appareant, quia tunc vasa hujus tunicæ sanguinem rubrum admittunt, sensibus se manifestant. Idem in adnata similibusque tunicis verum est. 2. Vasa in his membranis per injectiones Ruyschianas etiam apparent: Clarus ille Vir considerans faciem hominis post mortem & videns, illam tam deformem fieri, ut nemo mortuum cognosceret, quem vivum cognoverat & amaverat, cogitabat, eamdem mutationem esse in interioribus, quam in exterioribus; concludebat inde, ut veram faciei humanæ fabricam cognosceret, sibi opus esse quadam materia, per quam facies repræsentari posset, ut erat in vita; hinc cogitavit de injicienda materia molli & fluida, sed quæ simul debebat esse consistens & colorata, & invenit materiam suam ceraceam rubram, per quam faciem hominis mortui fecit apparere instar vivi, eodemque experimento in aliis etiam membranis vasa ostensa fuerunt. Homo vivus, torosus, genas habet, propter vasa distenta ubertrimas; mortuus habet genas gelidissimas & pallidissimas; ars injectoria post mortem ostendens, quod pulchrum erat in homine vivo, imitatur naturam, & defectum supplet. Hac ratione multæ membranæ sensibus nostris apparent vasculosæ: Conspicitur hoc, e. g., in membrana hepar succingente; hæc per flatum separata apparet tenuis, subtilissima, pellucida; post injectionem vero videtur tota vasculosa, nullo puncto excepto. V. Ruyschii *Thes. Anat. X. Tab. III. Fig.* 5.

Membranæ non vasculosæ.

3. Sunt membranæ in quibus nullus morbus, nec ulla ars vasa ostendit.

dit. Talis est membrana Amnios in homine, quæ fœtum, funem umbilicalem, & aquas, cavo suo contentas, includit. In ea per artem RUYSCHIANAM nulla hactenus vasa detecta sunt. Talis est Chorion, quæ nullum etiam vas ostendit, nisi ubi placentæ cohæret. V. RUYSCHII *Epist. Anat. IX. pag. 9.* Has membranas tamen vasculosas esse, ex eventu apparet; hinc didicimus tantum, nullum vas distinctum sensibus nostris in iis apparere. Talis est membrana cerebri Arachnoidea, tenuis & simplicissima, qua parte proxime adjacet suturæ sagittali, in qua tamen per flatum etiam apparent quasi vasa, quæ RUYSCHIUS Pseudolymphatica vocat. Tale est corpus reticulare MALPIGHII & Cuticula. Novi, quæ inserta sunt actis Societatis Britannicæ a celeberrimo Anatomico St. ANDRE', quasi vasa in Cuticula ostendisset. Sed an ille Vir hæc vasa unquam bona fide demonstraverit, dubitare liceret, quum a RUYSCHIO ad ea ostendenda provocatus sit. V. ejus *Advers. Anatom. Decas 3. pag. 27.* Verum est, quod merus sanguis ruber per Epidermidem transivisse visus sit. V. in eadem *Decade pag. 13.* &c. Concludere hinc licebit, dari membranas nullas absolute solidas, sed quod tantummodo ita nobis appareant quum tamen revera constant ex vasis tam parvis, quæ nec naturaliter, nec per artem, ullum humorem coloratum admittunt.

In omnibus etiam membranis vasculosis interstitia dari, quæ non vasculosa apparent, per injectiones RUYSCHIANAS docemur. Omnes porro membranæ impletæ, si vasis turgidis macerentur in aqua pura, separari possunt juxta latitudinem, & tunc inter binas lamellas separatas exhibent illa vasa, quæ antea colorata in membrana illa apparebant, unde vulgo putatur, quod vasa decurrant inter media tegumenta non vasculosa; illud autem verum tantum videtur de vasis conspicuis, nam alia visum fugientia adesse possunt. Tale quid apparet in Amnio & Chorio, casu a se mutuo separatis: morbi enim inventi sunt, ubi latex effusus separationem inter illas produxerat, unde patebat, quod inter has membranas vasa non visibilia decurrerent. Præterea debent etiam esse pertusæ, nam transmittunt per suam substantiam liquores, nutriendo fœtui, in iis contento, destinatos: hinc licet & ibi vasa non videantur, per experimenta tamen certo certius demonstrantur. Hæc si applicemus duræ matri, concludere licebit, quod illa etiam sit separabilis in duas lamellas, quæ in sua duplicatura vasa conspicua continent; & adesse etiam spatia intermedia, quæ vasa conspicua non habent, & tamen vasis invisibilibus replentur. Agamus nunc singulatim.

DE VASIS DURÆ MATRIS.

HÆ sunt, ut in omni parte, arteriæ, & venæ. *Arteriæ duræ matris.*

Arteriarum decursus per duram matrem pulchre cognoscitur partim ex ortu suo triplici, partim per sulcos cranio ab iis impressos. V. RUYSCHII *Thes. V. Tab. II. Fig. 4.* ubi illæ arteriæ delineantur, quibus sulci exquisite respondent.

Omnes arteriæ, ad duram matrem pertingentes, oriuntur vel a carotidibus, vel a vertebralibus, & duplici quidem ortu ex Carotidibus, simplici ex vertebralibus. *Earum ortus.*

Arteria Carotis ita dicitur, quia κάρα id est caput petit, unde Latinis vocari posset Capitalis. Hæc arteria est vel externa, quamdiu per jugulum transiens vergit ad basin Calvariæ; vel interna, quando mox introibit canalem osseum, pro ea excipienda formatum. Hæc in itinere, quo basin cranii petit, emittit duos ra- *Ex Carotidibus.*

ramos: primus est maximus, qui ex latere Carotidis oritur angulo fere recto, vergens inde oblique extrorsum & antrorsum; paululum progressus deflectit a canali, in quo decurrit Carotis interna, & reperit foramen rotundum, pone foramen illud magnum, per quod ultimus ramus quinti nervorum paris exit, & tunc applicans se basi cranii, insinuat se in duram matrem, retinens membranas suas crassas. Patet inde, quod ramus, qui sanguinem debebat dare duræ matri, non derivetur ex Carotide interna, nam hæc deponit membranas suas crassas; sed illæ arteriæ, quæ ad duram matrem pertinent, retinent omnes suas membranas, & hoc respectu etiam distinguuntur ab illis arteriis, quæ sanguinem ad cerebrum & cerebellum vehunt.

Hæc arteria, quæ hic ingreditur, recta procedit, statimque evanescit in dura matre, nam cum illa supra dictum foramen hæreat, statim ejus duplicaturam intrare potest.

Hic ramus satis magnus est, ubi ingreditur, sed dividit se in multos ramulos, qui dein occupant omnem partem duræ matris, quæ ossa bregmatis, & magnam etiam ossium frontis & occipitis partem succingit, & dispergunt se etiam per processum falciformem, ad quem nulla alia arteria pertingit, nisi ab hoc trunco. Hoc ideo notandum est, quia clari viri putant, quod ramus ex osse frontis huc veniat, quum contra os frontis arteriam accipiat ex ipsis arteriis cerebri.

Alter ramus. Secundus ramus, qui pertinet ad duram matrem, oritur ex eadem illa arteria Carotide; nam postquam hæc arteria ramum exiguum dedit, qui pertingit ad oculum, progredietur ad os orbitæ interius: in parte tunc oculi illa, ubi apophysis lateralis ossis cuneiformis partem lateralem orbitæ osseæ facit, oritur hic ramus, qui inde procedens introrsum & descendens pervenit ad posteriorem partem cristæ galli, ubi iterum adscendens duram matrem ingreditur, illique prospicit ab osse frontis & basi cranii inferiori usque ad sellam turcicam. V. Ridley *Anat. Cerebri Fig. II. Lit. i.* Hic ramus a quibusdam auctoribus confunditur cum alio, qui ad cerebrum pervenit, & oritur ex carotide interna; sed ideo accuratius cognosci meretur, quia hic loci sedem videntur habere illi dolores capitis, qui ad frontem oriuntur; sed si in latere hærent, potius de primo ramo cogitandum est.

Ex vertebralibus. Tertius ramus oritur ex arteria vertebrali. Hæc per septem commissuras vertebrarum colli sursum vergit, inflectit se ad basin cranii, & priusquam magnum foramen ossis occipitis ingreditur, emittit ramum externum lateralem, qui progredietur ad foramen, per quod par nervorum octavum, & vena jugularis interna transeunt; & ubi eo pervenit, tum oblique antrorsum progredietur. V. Ridley *Anat. Cerebri Fig. II. Lit. k.* intrans calvariam, mox pergit ad duram matrem, & distribuit suos ramos per illam ejus partem, quæ os occipitis succingit, & septum transversum inter cerebrum & cerebellum constituit; hi vero rami præcedentibus longe minores sunt.

Communicatio. Præter hos nulla ars vidit ullum ramum arteriosum venire ad duram matrem. Inspicite Ruyschii *Thes. Anat. V. Tab. II. Fig. 4.*; comparate cum cranio adulti hominis, & visuri estis, omnes illos sex ramos, ab utroque latere tres, inter se conjungi per anastomoses, & sic prospicere omnibus duræ matris partibus.

Venæ duræ matris. Hisce jam arteriis respondent suæ venæ, quæ omnes decurrunt juxta comites arterias, quibus semper directe apponuntur, huic arteriæ in sua diastole venas comprimunt, & contentum sanguinem propellunt versus loca ampliora; tempore vero systoles opportunitatem dant, ut venæ jam

va-

vacuæ, & a compressione liberæ sanguinem iterum recipiant, quod necessarium erat, quia venæ tunica musculari destituuntur. Hæ autem venæ omnem sanguinem, quem ex arteriis recipiunt, deferunt ad illa loca, per quæ arterias ingredi dixi, quod in venis a cerebro & cerebello redeuntibus non ita obtinet.

Hic vero notandum est, quod nonnulli observaverint, inveniri homines, in quibus sanguis venosus duræ matris redit per eadem loca, ubi ingrediuntur arteriæ; quandoque tamen partem quandam sanguinis non intrare in istas venas, sed in cavitatem sinus falciformis & sinuum lateralium, adeoque hic duplicem esse sanguinis exitum.

RUYSCHIUS sæpe a me rogatus, ut finem faceret litis de itinere sanguinis per duram matrem, tandem respondit, auctores vera simul scripsisse & falsa. Magnus quippe WILLISIUS dixerat, quod sanguis, arteriis duræ matris datus, spiritibus non orbatus, recto tramite tenderet in cavum sinus longitudinalis, ibique permisceretur cum sanguine, qui ex pia matre, cerebro & cerebello redibat, adeoque spiritibus orbatus erat; & quod illud maximopere requireretur, ne sanguis in illo sinu coagularetur. Hoc receptum fuit ab omnibus Europæ Medicis, nam videbatur valde probabile, & experimentis confirmatum, nam urina tincta, per arterias duræ matris injecta, exonerabat se in sinus. VIEUSSENSIUS, rem propius examinans, sententiam WILLISII adstruxit.

Cursus sanguinis per eas.

RUYSCHIUS vero per injectiones suas detexit, repletis felicissimo successu arteriis, ad duram matrem tendentibus, impleri etiam ejusdem venas. Notavit materiam ceraceam, dum in arteriis hæret, uniformiter cohærere; ubi vero ex ultima arteriæ extremitate venit in venas, tum vacillare quasi nec continuatam effluere, quia venæ continuo latiores fiunt, unde materies ceracea semper in venis quasi intercepta reperitur. Invenit quidem, ceram sæpe venire in sinum longitudinalem, sed tunc semper effluere ex venis duræ matris, non ex arteriis; & ceram etiam semper colore orbam, & fere albam esse reditam.

Concludimus inde, sanguinem, qui adfertur per arterias duræ matris, pervenire quidem ad sinum longitudinalem, sed tunc semper prius venosum esse factum. Confirmantur hæc ex iis, quæ videri possunt apud RUYSCHIUM *Thes. Anat. VIII. N. II.*

Consideratio Arteriarum.

Attendamus nunc ad arterias, quæ per sex ramos ex triplici origine ferunt sanguinem ad duram matrem, ita ut ne unica quidem ejus gutta ad cerebrum vel cerebellum perveniat. Omnes hæ arteriæ servant suam membranam crassam & musculosam in toto decursu per duram matrem. Novistis, Aortam, ubi ex corde sinistro exit, accipere tunicam tenuissimam a membrana, cor investiente; sed non potest ulterius per corpus distribui, nisi transeat per pericardium: deprehendunt autem Anatomici, membranas non perforari ab ullo vase, eas vero extendi supra vas transmissum; ergo hinc oritur altera arteriæ tunica, priori incumbens: inter has duas membranas decurrunt rami arteriæ coronariæ, qui distribuuntur supra totum corpus arteriæ a corde usque ad omnes partes externas. Hæ arteriæ sunt semper in diastole, quando cor est contractum, ergo non implentur ab Aorta, sed ab arteriis coronariis, & quidem eo tempore, quo arteria se submittit, quia tunc arteriæ, inter membranas disseminatæ, minus premuntur; momento post ab expansa arteria comprimuntur, hinc propter alternam pressionem & relaxationem sanguis facillime per eas moveri potest. His accedit tertia membrana, quæ proprie arteriarum substantiam constituit, nimirum muscularis, & hujus respectu ar-

arteria vocari potest tubus musculosus, fibris longitudinalibus & orbicularibus præditus. Omnes nunc arteriæ in toto corpore, ubi sanguinem ad locum destinatum deduxerunt, in ingressu illius loci deponunt omnem substantiam musculosam, & evadunt simplices, tenues, & non elastici canales: hoc in jecore, liene, renibus, ossibus, cerebro &c. ita obtinet; arteriæ vero, quæ ad duram matrem perveniunt, crassas suas tunicas retinent; debent ergo habere systolen & diastolem, id est, debent posse contrahi juxta longitudinem & latitudinem, donec perveniant ad summam arctitudinem, quæ summæ contractioni respondet: debet etiam earum capacitas posse repleri, & eo usque dilatari, ut fibræ amplius distendi nequeant, & tunc vis elastica arteriæ ad minimum redacta est; simulac vero causæ distendentes incipiunt minui, elasticitas incipit reagere, causamque distendentem expellere; hinc fit alterna systole & diastole, quæ ultima præternaturalis est arteriæ, & pendet a corde, quod semper tantum ejicit, quantum arteriæ admittunt; & quo arteriæ dilationis plus resistunt, eo magis se contrahunt, simulac desinit causa distendens: ergo simulac vis resistens est ablata, arteria manebit impleta & distenta, sive cor agat, sive non.

An ab iis pendet motus duræ matris? Quæritur magnopere, quisnam motus sit contentorum intra cranium? Clarus Ridley vidit, si vivo animali cranium longa plaga perterebratur, & officulum perterebratum sollicite aufertur, ne partes internæ lædantur, quod tunc ad singulos cordis ictus magna fiat expansio in superficie illæsæ duræ matris. Hanc vero pendere a systole & diastole arteriarum, patet ex sulcis, durissimo ossi cranii insculptis, quæ tam profundæ sunt, ut dimidiam ad minimum harum arteriarum partem intra se locare possint, hinc decurrunt eodem modo, & ostendunt eosdem ramos, quam arteriæ. Potestis hinc etiam colligere, hanc systolen & diastolen in his arteriis non esse parvam, quoniam tantum effectum facit. Fateor, sunt clari viri, qui putant, hos sulcos insculpi, quum cranium adhuc molle est, hinc minime resistit, adeoque illos arteriis non posse attribui: hoc vero, pace eorum, non credo, nam hi sulci tempore infantiæ respondent magnitudini, quam arteriæ tunc temporis habent; hinc quoniam in homine viginti quinque annorum sunt tam magni, quam arteriæ in eadem ætate, & in infante unius anni etiam sunt tam parvi, quam arteriæ eodem tempore; hinc, inquam, mihi videtur, illos sulcos non natos esse, quum hæ partes adhuc erant flexiles, sed illos omni tempore & eodem modo crescere cum arteriis. Concludo ergo, hanc systolen & diastolen in systemate arterioso duræ matris esse ingentem, & quidem maximam ad loca cordi proxima, id est, in parte inferna cranii ad sex illa loca, ubi arteriæ ingrediuntur, & ubi minimum est cerebri; quæ dein sensim decrescunt, donec perveniant ad summitatem cranii: nam cum omnis arteria maximam systolen & diastolen habeat, ubi cordi proxima est, ergo in inferiori cranii parte maxima erit; sed ibi sunt illæ asperitates scrupeæ & sinus, in quos cerebrum se non insinuat, adeoque hic motus proprie ad cerebrum non pertinet; nam si effectum haberet in cerebrum, videretur maximus debere esse, ubi cerebrum maximum est, id est, in parte cranii superiori, quod tamen non ita obtinet.

Et ad hoc? Erit ergo aliud quid: nempe, Venæ duræ matris decurrunt eodem modo ut arteriæ, eæque maximæ sunt, ubi egrediuntur ex cranio juxta ingredientes arterias, quas in omni suo decursu sequuntur; ergo quando arteriæ se contrahunt, laxantur venæ,

næ; & viciſſim, arteriis dilatatis, comprimuntur venæ; hinc colligimus, ſyſtolen & diaſtolen arteriarum a natura etiam inſtitutam eſſe, ad ſanguinem venoſum promovendum, qui ex ſe parvam tantum vim progreſſivam habet.

Hoc moniti, pergamus. In ſingulis cordis ictibus dilatatur ſyſtema arterioſum duræ matris, hinc capacitas cranii tantum minuitur, quantum dilatantur arteriæ. Ponamus drachmas duas ſanguinis cranium ingredi; concipiamus, quantum ſpatium hæ comprehendant; ergo quo tempore cor ſe contrahit, arteriæ duræ matris tanto pleniores ſunt, quam in earum ſyſtole, & capacitas cranii debet ea ratione minui, ut ſufficiens locus ſit pro capiendis duabus drachmis; atqui cranium ſemper plenum eſt, nam ſi olla cranii ab Anatomico removeatur, numquam iterum poteſt imponi, quia Encephalum ſe ſemper expandit, quod certum exhibet documentum, contenta cranii potius comprimi, quam quod ullum in eo detur vacuum. Concludimus inde, quod in ſingula impletione ſyſtematis arterioſi duræ matris, concava ejus ſuperficies neceſſario debeat premere convexam cerebri ſuperficiem, ergo hic ſemper erit alterna compreſſio & relaxatio, quæ quoniam diſtribuatur per totam ſuperficiem, in ſingulis locis non poteſt eſſe valde magna. Vidimus autem, maximam vim exerceri illis locis, ubi venæ ſunt; hæ vero momento antequam dilatentur arteriæ, ſanguine plenæ ſunt, hinc cum dilatatio arteriarum fit, preſſio determinatur in venas, nec cerebrum inde poteſt mutari, niſi a parva illa preſſione, quæ ſupereſt, poſtquam venæ jam ſunt evacuatæ.

Quid fiat in proceſſibus duræ matris?

In ſepto tranſverſo & proceſſu falciformi etiam venæ ſunt, ſed quum vis arteriarum, quæ hic minimæ ſunt, non ſufficit evacuandis venis, conſtructi ſunt duo ſinus, qui omnem ſanguinem venoſum horum proceſſuum excipiunt, unde immediate deducitur in venam jugularem.

Et in cerebello.

Circa Cerebellum vix ullæ arteriæ majores apparent, quoniam hic ne minima quidem debeat fieri perturbatio. Colligamus ergo ex omnibus, quæ huc uſque conſideravimus, quod nil muſculoſi nobis hactenus in dura matre occurrit, niſi in ſolis arteriis; illæ vero omnes terminantur in ipſa dura matre, nec ullus ramus unquam pertingit ad ſuppoſitam piam matrem vel tunicam Arachnoideam, multo minus ad cerebrum vel cerebellum.

Exitus arteriarum duræ matris.

Conſideremus nunc exitum illarum ſex arteriarum, quæ duræ matri propriæ ſunt: deſinunt illæ in tomentoſam ſubtilitatem. Ruyschius ſæpe dixit, & ſcripſit etiam, quod nil difficilius eſſet, quam replere vaſa arterioſa duræ matris ad ultima uſque; hoc vero ſi ſuccederet, tunc duram matrem impletam invenit adeo rubram, ut nullum ſpatium fere a vaſis liberum ſuperſit, & niſi inungatur oleo Terebinthinæ, & per microſcopium ad lucem conſpiciatur, vaſa vix diſtincta appareant, ſed tunc etiam ſimul tomentum videri poteſt: id eſt, quum vaſa ſunt tam ſubtilia, ut membranæ eorum præ tenuitate fere evaneſcant, & ſe mutuo contingant, tunc quaſi halitus roriferus materiæ ceraceæ effuſus conſpicitur, quod ideo fit, quia ſubſtantia vaſorum repletorum reſpectu materiæ replentis fit quaſi nulla. Hoc etiam in dura matre apparet, unde vaſa tenerrima hic adſunt.

Quæſitum etiam fuit, an hic eſſent vaſa lymphatica, & de hac re lites natæ ſunt inter ſummos Anatomicos; ſcitis vero ex Ruyschianis, quod ubicumque arteria rubra in venam rubram deſinit, ibi cera in venas transfundatur, ſed ubi arteriæ ſeroſæ laterales ſunt, cera non tranſeat in venas ſeroſas, adeoque cum

cera in nostro casu non transit, vasa lateralia adesse debent. Præterea cum dura mater a minimo spatio sensim excrescit, certum est, eam debere nutriri omnium generum vasis.

Transitus arteriarum in cranium. Sequitur nunc consideratio harum arteriarum, quatenus cranio prospiciunt; hæ enim ex dura matre egrediuntur, nam nullum vel minimum spatium est, ubi cranii interna superficies libera est a dura matre; sed in parte media inter cavam cranii & convexam duræ matris superficiem, nulla vasa sunt, ergo vasa, quæ cranium intrant, oriuntur a dura matre; hæc autem cum præter sex arterias memoratas nullas alias habeat, ergo harum rami esse debent. Novistis, cranium exterius ramos accipere ex carotide externa, qui pericranium ornant, & terminantur in diploe; eodem modo arteriæ, quæ a dura matre oriuntur, in diploe terminantur, hinc diploe ab utraque parte vasa accipit.

Revocate nunc in memoriam, quod dura mater constet duabus lamellis; harum exterior, cranio contigua, non admodum crassa est; interior vero, encephalon spectans, satis fortis & fibrosa est, unde ab auctoribus recentioribus pro musculo habetur: hæ vero fibræ vix apparent nisi post macerationem, suntque maxime conspicuæ, ubi venæ majores adsunt: præterea, exterior lamella duræ matris, ubi processus suos format, longe crassior est, quam ubi cranio applicatur: didicistis vero, omnes arterias distribui inter duas lamellas; videtur hinc, quod lamella, quæ spectat cranium, vix ullam debeat habere crassitiem, quia nullus metus erat, ne vasa ibi rumperentur, quoniam sustinentur a cranio: sed interior lamella incumbit molli cortici, hinc ibi metus erat maximus, ne arteriæ propter impetum rumperentur, aneurysmaticæ fierent; inservit ergo omne robur duræ matris, ut systema ejus arteriosum sustineri possit.

Videte nunc: arteriolæ duræ matris tenues, emergentes ex superficie ejus, cranio applicata, recipiuntur a poris, in superficie interiori ossea cranii insculptis, ita ut vix punctum sit, ubi hæ arteriæ non ingrediuntur; hæ vero quum sanguinem satis magna vi huc ferant, lamella, encephalum spectans, dura & resistens, veri musculi vice fungitur, adigens sanguinem intra poros cranii. Miramini sapientiam summi Opificis; nempe, ut sanguis posset propelli in loca maxime resistentia, vasa non debuerunt esse mollia, sed fortia; atqui non indigebant illa vi intra ipsam ossium substantiam, hinc omnes arteriæ duræ matris, quæ cranium osseum ingrediuntur, deponunt suam crassam tunicam, sed lamella duræ matris, cortici cerebri accumbens, facta est elastica, ut sanguinem propellere queat: si ergo clari Viri urgent, quod dura mater vi musculari prædita sit, possumus hoc eatenus concedere quatenus agit in suas arterias, minime vero, quatenus agit in subjectum cerebrum.

Hæc res propius demonstratur. Numquam neglexi occasionem hanc rem accuratius inquirendi; & Nosocomium publicum hanc opportunitatem mihi dedit. Juvenis & robusta puella moriebatur vera Phrenitide, ejusque cadaver coram auditoribus, paucis post mortem horis, aperui. Quando olla cranii erat ablata a subjecta dura matre, in tota ejus superficie, qua cranium spectat, non inveni ullum punctum, microscopio distinguendum, ubi non erat guttula sanguinis rubri, & cava olla cranii ablata etiam non exhibebat ullum punctum, quod non ostendebat talem guttulam sanguinis, respondentem guttulæ, in superficie duræ matris visibili.

1. Hinc ergo manifestissime patebat, quod per insertionem harum arteriarum commercium fit inter du-

ræ

ræ matris convexam, & concavam cranii offei superficiem: sed apparuit præterea in hoc cadavere, quod venæ in dura matre etiam essent repletæ, & quod æque sit commercium inter vasa venosa duræ matris & cranii, quam inter arteriosa; hinc tota superficies interior cranii tam firmiter adhæret convexæ duræ matri, ut sit quasi unum corpus; & falsum est, quod nonnulli affirmant, duram matrem cranio tantum necti ad sinus & processus, sed non ad ossa Bregmatis, aut alibi. 2. Ruyschius etiam, quando vasa capitis feliciter injecerat, vidit, quum cranium auferret, ceracea filamenta ex dura matre pervenire ad osseam substantiam cranii. 3. Quando cranium externum ita concutitur, ut vasa hæc, ex dura matre in cranium pergentia, rumpantur, nullum punctum invenitur in fronte, bregmate, vel occipite, ex quo Chirurgi non observant, tali in casu sanguinem purum exivisse. Hoc tamen nunquam visum est in vasis interioribus duræ matris, quia hæ crassis membranis sunt præditæ. Observatum etiam fuit in suspensis, vasa hæc raro vel nunquam esse rupta. Maxima nunc insertio arteriarum est ad locum diploes, & Chirurgi observant, ibi plurimum sanguinis in concussionibus effundi. Hæ arteriæ nunc semper ad locum ingressus sunt maximæ, & fiunt minores pro ratione distantiæ majoris. Usus autem harum arteriarum est, ut hæc ossa nutriant, augeant, vel consolident, & medullam etiam conficiant, quæ in diploe omnium ossium cranii reperitur. Ab exteriori etiam parte cranii æque ingrediuntur arteriæ, quam ab interiori; nam si tantum venirent ex dura matre, tunc totum cranium extrorsum excresceret, nunc vero servatur æquabilitas.

DE MORBIS CAPITIS AB ARTERIIS DURÆ MATRIS.

HI sollicite sunt distinguendi ab iis morbis, qui oriuntur a vitio nervorum, differuntque etiam ratione loci, nam possunt fieri in dura matre ipsa, in osse, quod arterias ex eo recipit, & in diploe intermedia.

Omnis ergo morbus, qui unquam observatus fuit arteriæ proprius esse, in dura matre etiam locum habere potest.

Omnis talis morbus parit effectus, ab illo morbo pendentes, hinc omnia symptomata, quæ unquam morbos arteriarum sequuntur, in dura matre etiam obtinent.

Ergo potest hic oriri omne Inflammationum genus, sive per transitum sanguinis rubri in dilatatos ramos arteriosos laterales minimos, sive per impedimentum in ipso canali ortum, quo prohibetur sanguinem suum transmittere in venas. *Inflammatio.*

Hujus nunc potest fieri Resolutio. Si in initio febrium ardentium, quando summus dolor capitis adest, copia & impetus sanguinis minuantur, & diluentia exhibeantur, hæc sperari potest. *Quæ potest resolvi.*

Vel etiam potest fieri Suppuratio, id est destructio & abscissio ultimarum extremitatum arteriosarum, quæ prius obturatæ erant: scilicet inventi sunt sæpius morbi mirabiles post dolores capitis enormes, qui ab omnibus adscribebantur cerebro. Cranio post mortem aperto, inventa fuit dura mater fere consumta ab ingenti Apostemate, hoc dum increscit, comprimetur cortex & medulla cerebri, arctabitur cavitas cranii, omnesque functiones impedientur, quæ a parte compressa pendebant. V. G. Vix major est arteria in dura matre, quam ad illum locum, ubi nervus septimi paris, sive audi- *Vel suppurari.*

tori-

toribus ingreditur sinum ossis petrosi: hinc sæpe oriuntur surditates incurabiles post magnos capitis dolores, in morbis acutis perpessos; tunc enim ibi adfuit inflammatio cum tinnitu aurium, quæ abiit in suppurationem; nam postea aliquando sponte facta excretione puris, restituitur auditus, unde patet nervum fuisse illæsum. Si forte pus propagetur, potest hic fieri omne morborum genus.

Vel abire in gangrænam. Potest hic etiam oriri Gangræna. Hippocrates jam scripsit de sphacelo cerebri, & concipere facile possumus, post diras inflammationes materiam morbi æque posse corrumpi in ichorem gangrænosum, quam in aliis inflammatis partibus, sed tunc subito sequetur mors.

Vel in scirrhum. Verum hic etiam potest oriri tumor duriusculus & scirrhoideus. Scilicet, observamus in aliis membranis, post Inflammationes lentas vel nimis cito exsiccatas similes tumores relinqui. Vesicam urinariam a calculo digitum transversum crassam describit Ruyschius, *Obs. LXXXIX.* Aliæ membranæ contractiles possunt reduci ad tantam duritiem, ut non amplius contrahi vel distendi possint. Hos morbos refero ad scirhos, qui etiam possunt fieri in dura matre, & ex hac causa omne morborum chronicorum genus potest produci, qui hoc commune habent, quod cerebri functiones lædant, & hinc etiam cerebro imputati sunt.

Vulnera. Huc etiam refero vulnera, & inde natas ecchymoses inter duram matrem & cranium. Omnes morbi, inde nati, cerebrum per se non læsum, imprimis lædunt compressione externa, unde porro ejus functiones læduntur. Vidimus, quod dura mater in parte cranio contigua arteriolas habeat tam tenues, ut flatu fere disrumpi possint, hinc ibi facillime ecchymoses fieri possunt: nec etiam tantum effundi potest sanguis ruber, sed etiam serum & lympha; nam ubicumque est arteria rubra, adsunt etiam serosæ, lymphaticæ, & omnes series minores ad ultimas usque. Quicumque nunc liquor effundatur, dura mater eo loco secedit a suo cranio; & sæpe etiam talis separatio inventa est, vix apparente ullo liquore, qui jam exsiccatus & dissiatus erat, sed tunc morbus diu duraverat vel calidissimus fuerat. Hos vero humores extra vasa sua effusos, brevi debere corrumpi, per se patet. Similis Ecchymosis potest etiam fieri intra duram & piam matrem: talis vero rarior est, & vix fieri posse videtur, nisi postquam vulnus per duram matrem penetraret usque ad illam ejus superficiem, quæ piæ matri accumbit. Fateor, quod hic sæpe sanguis effusus inventus sit; ille vero videtur profluere vel ex finibus disruptis, vel ex venis, ad sinus tendentibus. Observat Ridleius, raro inveniri hominem suspensum, quin semper sanguis effusus sit supra cerebri superficiem; eumque fluere ex parvis venis, quæ se in sinus evacuare solebant; illi vero patent in venas jugulares, hinc iis compressis, quum arteriæ maneant integræ, venæ minores facile poterunt rumpi.

Contusiones. Contusiones, vel validæ concussiones cranii, multa etiam mala facere possunt. Os enim est pars corporis valde elastica, & utcumque flexilis; hinc magna ossis concussio semper mutat illius figuram; os potest manere integrum, sed premitur introrsum: desinente causa concutiente restituit se quidem in pristinam figuram, sed tamen arteriæ tenuissimæ, ex dura matre in os immissæ, possunt ab hac causa facillime rumpi. Rarius hoc fit in osse frontis vel occipitis, quia primum est fornicatum, & alterum per magnam suam crassitiem sustinetur; sed caput nostrum planius est in Bregmate: hinc figura ejus ibi facilius potest mutari: in centro vero Bregmatis mul-

multæ cryptæ cavernosæ sunt, & ibi loci imprimis arteriæ ingrediuntur: si ergo ad illum locum oriatur concussio, frequens etiam est ecchymosis, unde periti Chirurgi hic plerumque trepanum applicant. Morbi inde nati necessario nocent cranio, nam simulac per concussionem, rupturam, & ecchymosin commercium vasorum tollitur, debet desinere vitalis influxus, & hinc etiam multa mala fient.

Oriuntur hic sæpe, inprimis in Lue Venerea, terribiles dolores, quasi ossa dissilirent, illique ab affecta diploe pendere videntur; possunt illi etiam fieri in aliis morbis chronicis, in quibus vitiatus sanguis defertur ad diploen.

Frequenter autem oriuntur a plethora, sive abundantia boni liquidi nimia: hæc nullam partem plus afficit, quam Encephalon, quod totum cranium adeo implet, & ab eo ita coercetur, ut credere non possit unde omnis impetus Plethoræ capiti nocet: quod si impetus sanguinis nimis moti rarefactionem faciat, idem fit, ac si plethora adesset; hinc debet fieri necessario dilatatio arteriarum & venarum; sed venæ omnes, exceptis iis, quæ ad sinus decurrunt, comites habent suas arterias, unde se invicem comprimendo sanguinis motum possunt impedire, & hinc inflammatio oriri potest. Attendamus ad hominem suspensum, uno momento videmus, faciem purpuream fieri; lacrymas, salivam, mucum prodire: hic autem nihil mali est, nisi sola compressio venarum, nam arteriæ vertebrales penitus non, & carotides valde difficulter possunt comprimi. Si tales homines ante mortem casu fortuito liberati fuerint narraverunt postea, se simulac constringeretur laqueus, primo vidisse lucem, mox tenebras, denique nihil; quod procul dubio inde fiet, quin arteriæ in retina subito distentæ nervum opticum concutiunt, hinc quasi flammam ante oculos repræsentant; mox vero venis penitus compressis nihil amplius videri vel sentiri potest. Si jam ponamus, loco funis tantam fieri arteriarum dilatationem a quacunque causa, ut venæ comprimantur, similia symptomata fient.

Ex hac nunc plethora videntur oriri dolores illi molestissimi, Apoplexiam sæpe prænunciantes, qui proprie Cephalici dicuntur. Novistis, hunc morbum æstivo tempore post majorem corporis motum vel animi affectum plethoricis esse frequentissimum. Cogitate arterias duræ matris cranium ingredi per illa parva foramina, in quibus simul adsunt venæ; hinc quo magis illæ arteriæ expandantur, venæ eo magis debent comprimi; ergo impedietur effluxus sanguinis venosi ex cranio, unde primo dura mater, dein etiam partes interiores patientur. Concipitis facile, omnem illum sanguinem, qui per venas reduces evacuari non potest, arterias duræ matris necessario dilatare; hinc compressionem illam in toto systemate venoso continuo augeri; quibus, sequetur dolor immanis, ruptura vasorum, suffocatio circulationis, error loci, & omne inflammationum genus: atqui in dura matre sunt vasa omnium serierum usque ad minimas, hinc ab impedita circulatione facile ex vasis minimis potest fieri extravasatio illius liquidi, quod HIPPOCRATES in sanis vocavit spiritum, in ægrotis ichorem. *Cephalalgia.*

Ex hac causa oriri poterit separatio duræ matris ab ipso cranio. Unicum hujus rei exemplum adduxisse sufficiet. Juvenis, recte se habens, summa cum contentione studiis incumbens, post nimias meditationes æstivo tempore incidit in febrem ardentem; accedit atrocissimus capitis dolor, nulli remedio cedens, dein terribiles spasmi, tandem miser homo moritur: cranio post mortem *Separatio duræ matris.*

tem aperto invenitur ingens cavitas inter illud & duram matrem; æque facta erat ex dura matre, ex figura convexa pressa in concavam, quæque cerebrum etiam ita introrsum presserat, ut cranio ablato manserit fossa ingens. V. PACHIONI *Epist. Anatom. pag.* 94. (*).

Hunc casum adducit clarus vir, ad demonstrandum, fibras duræ matris gaudere vi musculari, qua ex arcuata superficie se contrahere possunt in magis planam. Si quid veri hic video, summi dolores videntur originem habere a distensione vasorum duræ matris per magnum sanguinis impetum; spasmi vero a tanta eorum compressione, ut ipsa medulla inde pati potuerit. An vero separatio duræ matris facta est per spasmum? non credo: nam si leges contractionis fibræ curvæ applicemus duræ matri, facile patebit quod per spasmum non possit recedere introrsum, ut faciat fossam curvam, sed quod inde tantum plana fieri queat: videtur autem, quod figura ejus concava pressioni cujusdam liquidi originem debeat; & probabile est, effusum hic fuisse quendam humorem, qui resorberi non potens, & per calorem rarefactus, duram matrem eo usque a cranio separare potuit. Intelligitis, hinc fieri posse omne morborum genus, nam quia cranium semper plenum est, non potest fieri humorum effusio, quin prematur cerebrum; & quia hic multa vasa rumpuntur, gangræna etiam metuenda est.

Apoplexiæ species. Hinc dari potest ratio dicti illius HIPPOCRATICI, quod æger a summis & repentinis capitis doloribus voce destitutus moriatur intra triduum. Vidi hujus rei notabile exemplum in hac urbe in homine quodam Theologo, qui sedens inter amicos, & optime se habens, subito conquerebatur de inmani capitis dolore; & parvo tantum elapso tempore incidit in Apolexiam, intra triduum lethalem. Pono, hic factum esse impedimentum quoddam in cursu sanguinis venosi, a cerebro redeuntis: ab hac causa potest uno momento insignis tumor & dolor fieri; nam quando venæ se non evacuant, sanguis arteriosus tanto majori vi urget cerebrum, & vasa distenduntur, quibus ruptis ilico fit Apoplexia. Hoc patet in suspensis, nam vasa intra cranium æque distenduntur, quam extra illud. Videmus etiam, quod homines, qui caput suum deorsum inclinant, illico lacrymantur, faciem tumidam & lividam, oculosque turgidos habeant. In hoc casu sanguis impeditur effluere ex cerebro, & contra majori copia eo adfluit. Videtis ergo facile, quod si tale impedimentum sanguinis venosi pergat, inde fieri possit omnium sensuum & motuum muscularium abolitio, nullo tamen nervo læso.

DE VENIS DURÆ MATRIS, ET MORBIS AB IIS PENDENTIBUS.

HÆ venæ sanguinem accipiunt ab ejus arteriis, quemadmodum clarus RUYSCHIUS perinjectiones suas demonstravit. Venæ duræ matris. Sanguis venosus a diploe cranii etiam redit in venas duræ matris. Hæ venæ egrediuntur ex cranio per eadem foramina, per quæ atteriæ ingressæ erant. Venæ, quæ hærent a Bregmate usque ad falciformem processum, reducunt sanguinem suum per idem foramen, per quod allatus erat. Venæ circa occiput, quæ sanguinem reducunt, per arterias vertebrales allatum, terminantur vel in ve-

(*) Editio, quam citavi, impressa est Romæ Anno hujus sæculi XLI. post Cl. BOERHAVII mortem. Procul dubio summus vir alia usus fuit, quam non possideo. Hanc ob causam non conveniunt paginæ, in manuscripto citatæ. Eandem tamen observationem respici, certus sum.

venam jugularem internam, vel in sinum venosum vertebralem. Omnis sanguis venosus, qui redit a processu falciformi, evacuat se in duas venas circa sinum longitudinalem, quæ sanguinem suum deferunt partim in hunc sinum, partim in torcular Herophili. Hinc sanguis venosus duræ matris, maxima parte in venas, parva etiam in sinus exoneratur; & quum hæ venæ reduces egrediuntur per foramina ossea, varia circa has partes oriri possunt malorum genera.

Processus falciformis. Observavit RIDLEJUS, quod Falx, Messoria vel falciformis dicta, quæ est diaphragma inter utrosque cerebri lobos, in supremo cranio initium habens a crista galli, & finem ad torcular Herophili, perpendiculariter demissa, infima sua basi adnectatur cerebro per tenuissima ligamenta vasculosa, hinc teneat cerebrum quasi suspensum, ne mole sua medullam oblongatam subjacentem posset comprimere. Hæc apophysis plurimis arteriis indigebat, quas RUYSCHIUS per injectionem etiam in ea demonstravit; illæque recto tramite se exonerant in venas, & hæ venæ in venam majorem, quæ ad partem inferiorem hujus processus decurrit, & ubi ad torcular Herophili pervenit, se aperit in illum sinum; & præterea exonerat se in toto itinere per ramos laterales satis magnos in sinum longitudinalem: ubi falx est minima, hæ venæ etiam sunt minimæ, sed ad partem posteriorem maximæ, quia ibi ex profundissimo loco processus falciformis exsurgunt.

Ratio hujus fabricæ. Videmus hinc, quare sanguis venosus duræ matris partim se exoneret in venas; partim in sinus? nam quotiescunque arteriæ sex memoratæ parvam tantum sanguinis quantitatem pacato motu deferunt ad duram matrem, ita ut dilatatio fiat parva; & venæ reduces satis magnum spatium habeant pro reducendo sanguine, illæ videntur sufficere: si vero arteriæ sic dilatentur, ut venæ sanguinem sufficienti copia transmittere nequeant, suffocatio facta fuisset, nisi venæ inter se communicarent, & præterea sanguis venosus in sinus potuisset exonerari. Dubitatis forte, an hi sinus non debeant recipere tantum sanguinis, ut sanguinem venosum cerebri admittere nequeant; credo tamen, quod propter continuum sanguinis fluxum hi sinus huic operi non sint inpares. Hanc autem fabricam revera existere per injectiones RUYSCHIANAS patuit, in quibus cera, in arterias duræ matris injecta, non tantum redit per venas, sed etiam ubique effunditur in sinum longitudinalem.

Morbi harum partium. Hisce jam intellectis, possumus transire ad morbos, qui in his partibus accidunt; sed jam vidimus, quod nimia arteriarum dilatatio, & venarum compressio se mutuo semper comitentur; hisce igitur ulterius explicandis non inhærebo, sed unam observationem addam, quæ ad intelligendos capitis morbos magnum usum habet. Arteria carotis, hærens in canali osseo ramum dat, qui insinuat se in duram matrem, & dispergit se ad os frontis: quando ramus ille pervenit ad cristam galli, dat minimum ramulum, qui ad latera cristæ galli penetrat per foramen, per quod egreditur nervus opticus, & dispergitur per oculum & nasi partes interiores: videmus jam sæpe, quod ægri, morbis inflammatoriis decumbentes, inprimis in principio Phrenitidis, conquerantur, bulbos oculi esse quasi compressos, graves, & dolentes; intelligitis ergo, ubi diathesis inflammatoria adest, quare hæc mala fiant & cur oborta narium hæmorrhagia sanentur.

Corollaria. Patet ergo ex dictis, quod omnes hi morbi male confundantur cum morbis cerebri propriis: ex illa tamen confusione magni errores orti sunt in praxi medica; nam quando Medici in

in his morbis exhibent remedia antihysterica, augent malum, quod per missionem sanguinis & subductionem alvi curari debet: si quis contra pro mulieribus revera hystericis hæc evacuantia præscriberet, summopere noceret, nam illæ per spiritum antihystericum longe melius levantur. Intelligitis etiam, in quo casu juvent a veteribus laudata remedia, nempe hæmorrhagia spontanea narium, vel arte facta per vapores tepidos, aquam tepidam naribus attractam, vel errhina levia; vel evacuatio sanguinis per venas jugulares, quæ directe agit in venas duræ matris. Cucurbitæ & fomenta, ad jugulum adposita, eidem scopo inserviunt, quia ab his venæ harum partium dilatantur.

DE NERVIS DURÆ MATRIS EORUMQUE MORBIS.

Nervi duræ matris. Dura mater præter arterias & venas habet etiam nervos per suam substantiam distributos, & quidem satis numerosos & insignes, qui omnes oriuntur ex quinto pari nervorum cerebri.

Ex quinto pari. Dividitur hoc par in ramum superiorem & inferiorem; superior ramus iterum in opthalmicum & temporalem: quando superior hic ramus per magnam orbitæ rimam exit, duræ matri plurimos ramos dat, quaquaversum distributos; & a ramo inferiori huc quoque ramuli veniunt. Quum totum hoc par inserviat tantum musculis, ergo nil faciet ad peculiarem quendam sensum, sed tantum ad motum animalem. Dicetis forsan, quod contribuat ad olfactum, quia nonnulli ejus rami etiam ad nares veniunt, sed quoniam hi distribuuntur ad musculos, ab iis potius actionem sternutationis pendere credo; hinc ergo illis nervis, quatenus ad duram matrem pertinent, communia tantum nervorum officia tribuere possumus. Sufficiet hæc pauca de iis dixisse: transeamus ergo ad considerationem morborum, qui iis accidunt.

Dolor ab iis. Dolor semper debet adesse, quotiescunque horum nervorum fibrillæ in dura matre distenduntur ad dilacerationem usque, vel statum huic proximum; adeoque dura mater hoc respectu etiam morbos nervorum, dolorem nempe, patitur, nam ille sensus communis est omnibus nervis, a cerebro oriundis, motui etiam inservientibus; & hic morbus duræ matris etiam communis est omnibus aliis corporis partibus. Talis autem dispositio nervorum fieri potest vel per rosionem, vel per tensionem. Patebit postea, quod nervus, quo in minores fibrillas discerptus sit, eo acutius sentiat; hinc ubi nervi dispersi sunt in fibras fere invisibiles, ibi dolores fiunt acutissimi & atrocissimi: & quando fibrilla minima ita extenditur, ut jamjam dissolvatur, dolor erit omnium maximus.

Ab eorum rosione. Rosio duræ matris fieri potest a cranio læso per gummata, exostoses, & cariem, uti in Lue Venerea: aderit tunc etiam corruptio medullæ in diploe, qui sensum faciet rodentis doloris, quasi cranium diffiliret in lamellas, nam tunc lamella cranii vitrea eousque corrumpitur, ut materies acris pertingat ad exteriorem duræ matris superficiem: sed de hoc mali genere nihil amplius dicam, ne a scopo nimis divagemur.

A tensione. Tensio hic potest fieri, vel a tumore osseo cranii, cui dura mater in omni puncto arcte infigitur, vel a liquore in cavo arteriarum, tunicas earum distendente. Novistis, quod Periosteum, (quale etiam est dura mater) in adultis ita extendatur supra ossa, ut nuspiam minima laxitas sit; hinc simulac os incipit extendi, fibræ Periostei etiam distenduntur, & dolor oritur, nunquam fere desinens; eumque ab hac causa in Lue Venerea fieri certum est. Scitis etiam, ultimum finem arteriarum

rum

rum definere fere in nervulum; hinc in omni inflammatione, id est, distensione arteriarum a motu sanguinis impedito, momento quo incipit suppuratio, dolor summus est; sed qui obtinet in omnibus corporis arteriis a causis inflammationis communibus, unde hic loci peculiarem considerationem non meretur.

DE FABRICA MUSCULARI DURÆ MATRIS.

An convulsio. Quæritur maxime, an a nervis per duram matrem dispersis etiam possit oriri convulsio in ipsa dura matre? ut hoc bene definiatur, velim sciatis, quod per convulsionem non intelligo contractionem spontaneam, cuilibet parti propriam; sed motum musculorum involuntarium cum alterna inflatione & remissione; nervi autem non convelluntur, nisi quatenus convellitur: & quia tendines a veteribus etiam vocabantur nervi, hinc dicebant, nervos in convulsione contrahi. Cæterum convulsio nervis proprie adscribi non potest. Quando ergo clari viri loquuntur de convulsione duræ matris, vellem, ut dicerent, quid per convulsionem intelligant: enim vero totum hoc negotium inde pendet, an ullus musculus sit in dura matre; respicitur quidem partium duræ matris desciffarum spontanea contractio, an vero hæc est talis convulsio musculi, ut trahat suum tendinem & intumescat? Arteriæ duræ matris habent musculares tunicas, ergo eo sensu convulsiones pati possunt; quæ ergo hoc sensu erunt in partibus, duram matrem constituentibus; sed quis erit earum effectus? arctabunt tantum capacitatem arteriæ, vel minuent ejus longitudinem, hinc spatium in cranio paulo amplius reddent, & sanguis majori impetu propelletur: sed talis convulsio non potest favere Baglivio & Pachionio. Quæritur autem, an præter hanc convulsionem in arteriis detur alia in ipsa musculari fabrica duræ matris? Hoc vero non potest definiri, antequam sciamus, an musculus sit in dura matre, nec ne. Convulsio enim est actio musculi violenta & præternaturalis, quæ in sanitate erat naturalis, & eadem in musculis, arbitrio nostro subjectis, quam in vitalibus: in musculo convulso idem fit quod olim, sed non fit per impetum nostri arbitrii, estque tam violenta, ut cohiberi non possit. Ut igitur hanc rem rite examinemus, nonnulla de musculis præmittenda erunt.

Consideratio musculorum. Omnes musculi donantur carne rubra, vel ea destituuntur; posteriores enim etiam esse musculos, insecta docent. Musculi, carne rubra donati, carnosi dicuntur; alii vero tantum habentur pro musculis, quia effectus eorum apparent, quod in intestinis demonstratum fuit. Dura mater autem nullas fibras rubras carneas habet, ut ipse oculus docet, nec apparent per microscopia. Conspicite enim, ossa cranii ablata, illum duræ matris locum, ubi hæ fibræ deberent esse maximæ, id est, a principio suturæ sagittalis usque ad torcular Herophili, videbitis nihil nisi membranam cœrulescentem vel albam: neque hoc docent injectiones, quæ demonstrant, arterias hic eodem modo decurrere, ut in omnibus membranis, non, ut in musculis: ramus arteriosus, qui ad musculum deducitur solitarius, simulac eum intrat, dividitur in tot ramos, ut totus musculus fasciculus fere arteriarum appareat; sed arteriæ, quæ per duram matrem distribuuntur, docente Ruyschio, tandem in tomentum abeunt: si ergo hic essent fibræ musculares rubræ arteriæ deberent colligi in similes fasciculos, ut in aliis musculis, etiam minimis; atqui longe aliud quid hic obtinet. (Sed qui in dura matre non adsunt.)

Imo nequidem. Videamus ergo, an dura mater habeat musculos non rubros, sua con-

Fibræ non rubræ.

tractione se manifestantes, id est, qui ad certum influxum spirituum & liquidi arteriosi turgent, & paulo post se submittunt. Diceris forte, dari posse partem corporis organicam, ex diversis vasis contextis factum, cujus effectus est idem quam in dilatatione ventris & adductione tendinum, quacunque de causa hæc fiant: in hoc casu non necesse esset respicere ad sanguinem, sed tantum ad effectus, quos edunt tales musculi.

Considerate ergo, quod musculi non rubri cognoscantur adesse vel per aciem oculorum, vel per effectus contractionis demonstratos. Quoad primum, oculus videt in superficie duræ matris, cavum cranii spectante, & in superficie piæ matri contigua, fibras fortes, multas, majores forte quam in ventriculo vel intestinis tenuibus: sed quando & quomodo? Ridlejus, postquam scripserat, triplicem fibrarum ordinem esse in dura matre, & duplicem in processu falciformi, dixit, quod hæ fibræ conspici non possint in dura matre recenti & cruda, sed postquam diu in aqua ebulliente retenta fuisset. Cur autem non demonstravit has fibras in dura matre cranio adhuc adhærente? Certe tunc non apparent. Nec etiam eas ostendit Pachionus, qui ipse dixit, duram matrem prius debere macerari per mensem & diutius in aceto acerrimo quotidie renovato. Intelligimus inde, quum clari viri, qui has fibras agnoscunt, illas non possunt ostendere nisi post prægressam præparationem, an tuto liceat ita ratiocinari: in dura matre, separata a cranio, cocta & macerata, apparent illæ fibræ, ergo & antea erant, & habebant illam vim contractilem, quæ fibris attribuitur; licet in dura matre, quando injectio in ejus vasa felicissimo successu facta est, dum cranio adhuc adhæret, nullæ appareant fibræ, sed tantum vasa.

Considerate autem, quod omnis fibra tensa, a punctis suis retinentibus soluta, brevior fiat & crispetur, & hac ratione semper magis musculosa appareat; hoc in omnibus fibris totius corporis obtinet: quando itaque dura mater separatur a cranio, tunc fibræ ejus acquirunt aliquid, quod antea cranio affixæ non habebant, id est, sunt breviores, crassiores & rugosæ, & hac ratione musculosæ apparent. Si quis nunc has fibras velit considerare ut musculosas, dabo hoc ipsi, modo mihi concedat, eas in vivo homine ejusque statu naturali non ita potuisse agere. Præterea, in illa diuturna coctione & maceratione Ridlejana & Pachioniana quodlibet vas orbatus omni suo humore distendente, hinc collabitur & omni modo contrahitur: enimvero, omne vas habet magnitudinem suam ex causa intus distendente & ex vi contrahente vasi propria, quæ priori causæ contranititur, hinc omne vas plenum est contra naturam distensum, ergo vasis contractis apparent fibræ musculosæ, quæ antea non erant: hinc arteria, per duræ matris longitudinem decurrens, exorta ex suprema superficie processus falciformis, quandiu distenditur suo sanguine, a nemine pro fibra musculari habetur; sed quando orbatur suo sanguine, instar fibræ apparet; & quoniam dura mater ab ea sua vasa accipit, hinc per totum suum ductum apparebit fibrosa.

Ubi hæ fibræ adesse dicuntur.

Debet hic certe maxime considerari, quod ipsi hi auctores non scribant se invenisse has fibras in Bregmate vel parte inferiori duræ matris; sed omnes dicunt, eas incipere a processu falciformi, ubi sagittali suturæ committitur, & deprehendi usque ad originem suturæ lambdoideæ, ubi sinus longitudinalis & laterales concurrunt. Nempe, si concipimus, suturam sagittalem dividi in tres partes æquales, tunc fibræ, quæ

ma-

xime carnosæ sunt, oriuntur in medio, & procedunt ad unum alterumve pollicem versus latera, sed inferius evanescunt: variat etiam earum decursus, nam, quæ in parte anteriori sunt, procedunt retrorsum, mediæ descendunt antrorsum vel recta versus latera, in parte postica progrediuntur antrorsum. Plenior harum fibrarum descriptio ex Ridlejo & Pachiono peti potest, quam si comparetis cum iis, quæ antea dicta sunt, patebit, quod dura mater crassissima sit, & maxime adhærescat in fastigio ad suturam sagittalem; ita ut fiat quasi unum corpus; quo vero magis ad latera venit, eo minus cohæret; in basi iterum crassior est, ubi arctissime cranio adhæret; ergo fibræ maxime sunt in illo loco, ubi dura mater minime se movere potest.

Vera fabrica ostenditur. Transeo nunc ad alias fibras, quæ in dura matre notantur. Novistis, quod processus falciformis, qui in homine tam notabilis est, membranosa duræ matris duplicatura sit. Fibræ, quæ ibi inveniuntur, disponuntur inprimis supra sinum longitudinalem, eumque ita ambiunt, ut illum possint arctare: ergo ejus dilatationi resistent, & sanguinem prement versus Torcular Herophili. Tertium præterea genus fibrarum est: concipite, falciformem processum decurrere per medium cerebrum, & annecti cristæ galli: sanguis venosus cerebri evacuat se in sinum processus falciformis: sinus ille, quo tempore pulmo difficulter sanguinem transmittit, ideoque venæ jugulares intumescunt, debebit etiam turgere, & quum sit venosus, facile posset expandi, & sanguinem retineret, qui tunc polyposus evaderet; hoc

Et usus. autem ne fiat, sinus ille ad loca, ubi debilissimus est, retinacula habet adposita, quæ unum latus ita adligant alteri, ut sinus se non patiatur expandi: hæ fibræ sunt omnium fortissimæ in parte postica sinus longitudinalis, & in sinubus lateralibus; sed hæc loca sunt, ubi sanguis se exonerat extra cranium: ergo omne illud conamen omnium harum fibrarum non respicit ipsum cerebrum, sed tantum sanguinem ejus venosum; superiores vero fibræ in homine, recta incedente, inserviunt, ut suspendant processum falciformem, ne dura mater in saltubus aut magnis concussionibus posset deorsum premi, & a cranio divelli, nam tunc statim compressa fuisset moles cerebri; hoc jam impeditur, quia hæ fibræ duram matrem arctissime adnectunt cranio, hinc desinunt, simulac dura mater non amplius cranio tam fortiter adhæret; inserviunt ergo tantum pro ligamentis, duram matrem nectentibus; vel pro habenis venarum, ubi debilissimæ sunt & facile dilatandæ.

Quarta series fibrarum duræ matris invenitur in diaphragmate inter cerebrum & cerebellum, sive in processu transverso duræ matris. Novistis, scilicet, quod cranium divisum sit in tres cameras, quarum duæ superiores, per processum falciformem distinctæ, lobos cerebri in se continent; tertia inferior, per processum transversum distincta, locando cerebello inservit. Hic processus fibras habet satis fortes, decurrentes fere recta antrorsum; hinc quando se contrahunt, proprie nil faciunt ad motum cerebri vel cerebelli, ut Pachionus voluit, sed tendunt quodammodo hoc diaphragma, quod ideo factum est, ut homine prosiliente omnis ictus elideretur in septum hoc elasticum, nec cerebellum a cerebro unquam comprimi posset. Aliæ Fibræ.

Credo nunc, merito posse affirmari, quod omnes, qui præter dictum motum muscularem alium adhuc duræ matri adscribunt, & putant, eam spasmodice posse contrahi a veritate alieni sint. Scribunt tamen clari Viri, quod dura mater in tota sua cavitate debeat considerari ut alterum Examinatur

Nonnullorum sententiæ.

cor, & musculus cavus, qui cerebro circumponitur, ut pressione sua spiritus ex cerebro exprimeret, a quo motu, si regularis sit, penderet sanitas; si vero irregularis, morbi fierent. Vos, quæso, considerate, quod nulla debeat statui actio, cujus instrumenta, quæ illi actioni exercendæ idonea perhibentur, non innotescunt. Si ergo dicatur, actionem muscularem hic vel illic exerceri, & non demonstretur, ibi adesse musculum, inepta est affirmatio. Applicate jam hoc ad duram matrem, certe nullus ibi est musculus. Concedimus quidem, in ea adesse speciem quandam fibrarum; sed illæ, ubi fortissimæ sunt, nihil aliud sunt, nisi ligamenta quædam vel retinacula, quæ duram matrem affigunt osseo cranio; hinc dura mater harum respectu motum muscularem non potest exercere: nam in omni puncto cranio adhærer; & licet libera foret, fortan ex figura cava posset fieri rectior: sed dum ubique adfixa est cranio, hanc actionem non potest producere; hinc ergo minime patet, duram matrem posse considerari ut musculum cavum, qui cerebrum, & cerebellum alterno motu comprimit & laxat, quod primus statuit Majovius, qui cum videret tam mira phænomena in hypochondriacis & hystericis, putavit spasmum fieri in dura matre, cujus vi explosi spiritus tam terribiles insultus epilepticos producere possent. Hunc secutus fuit Baglivius, qui in tractatu de fibra motrice ita loquitur, quasi cerebrum aliquando sic comprimi posset, ut totum corpus inde obrigesceret. Pachionus utcunque mitigavit hanc sententiam, dixitque, quod dura mater sit verus musculus, qui contractione sua nimiæ cerebri expansioni resisteret, illudque contra ita reprimeret, ut sanguis & spiritus ex eo evacuari possent. Negat nemo, quod cranio ablato & dura matre læsa cerebrum statim excrescat; illud vero neutiquam vi musculari debet adscribi, nec in exponendis nervorum morbis ad eam provocare possumus. Patet hoc ex ipsis experimentis; sæpe enim contingit, ut in conflictibus militaribus per vulnera, contusiones, vel trepanum, homini sano pars quædam cranii auferatur, sed Chirurgi tunc semper notant, se nunquam vidisse duram matrem alterne ire vel redire. Pulchrum est Ridleji experimentum in actis Britannicis: sumsit ille coram judicibus, in hac causa idoneis, canem vivum, quem ita ligavit, ut caput emineret; abstulit dein magnam partem ossis Bregmatis ad illum locum, ubi in homine processus falciformis cranio adcrescit, qui cum in canibus deest, hinc sinus longitudinalis in iis decurrit prope suturam sagittalem, quem ergo quam proxime nudavit: cruore deterso apparuit quædam systole & diastole in hac dura matre, id est, illa alterne attollebatur utcunque & deprimebatur; sed hæc systole & diastole, omnibus videntibus & consentientibus, nil erat nisi pulsus arteriosus, omnibus arteriis totius corporis, exceptis coronariis, synchronus; atque hunc motum supra agnovimus tam magnum esse, ut inde sulci cranio osseo imprimantur; nullus autem alius motus aderat: canem sic per quadrantem horæ reliquit, sed toto illo tempore non apparuit alia contractio in dura matre; hoc animadverso partem scidit, punxit, oleo Vitrioli adtigit, eo animo, ut videret, an fieret muscularis spasmus, verum in ipsa dura matre nulla convulsio visa est; animal vero miris contorsionibus summum sibi infligi dolorem indicabat: hoc viso vulneravit duram matrem, quam largissimo spatio denudaverat, qua decissa, momento post pia mater & ipse cortex cerebri adscenderunt, & eminebant

supra

supra vulnus : hinc videtis, quod ille motus non fit muscularis, sed a circuitu humorum dependeat; proinde quod dura mater non premat in encephalum, nisi quod huic sua tenacitate & communi omnibus fibris contractilitate resistat. Infert hinc Pachionus, quod ergo dura mater vocari possit musculus cavus, resistens motui cerebri; sed eodem jure dolium, quod liquorem fermentantem continet, etiam vocare possem musculum: cæterum hi auctores minime demonstrant, quod affirmant. Volui hæc omnia vobis clare proponere, ut libere possitis judicare de sententia, quæ tot asseclas in Europa invenit. Unum tamen adhuc superest, an nempe illa substantia, quæ facit sinus, non sit musculus; hinc an ipsi sinus sanguinem suum vi musculari non exprimant?

An sinus venosi musculares?

In libro Clari Pachioni invenitur figura, quæ sinum longitudinalem & duos laterales exhibet apertos; in ea videmus ad partem inferiorem fibras, quæ maximæ sunt in sinubus lateralibus; & in parte superiori ad utrumque latus grumi apparent in media substantia. Cogitate, Auditores, ad hos sinus confluere omnem sanguinem venosum totius encephali, quem Malpighius putabat esse tertiam partem sanguinis in toto corpore; quando autem minimum impedimentum oritur sanguini, qui est in pulmone vel vena jugulari, tunc hi sinus debent maxime impleri & dilatari; sed simulac causa resistens oritur in corde dextro, uti fit in affectibus animi, statim tument omnes rami venæ jugularis tam internæ quam externæ; hoc apparet in virginibus verecundis, in quibus tota facies & collum sanguine rubro suffunditur: eo igitur momento, quo hoc fit, arteriæ adferunt sanguinem, venæ non referunt, ergo hi sinus debent impleri. Notavimus jam supra ex observatione Ridleji, quod in hominibus laqueo suspensis semper venæ quædam rumpantur, quæ se in sinum longitudinalem evacuant, unde sanguis in iis invenitur effusus: videtis hinc facile, sinus tunc debere esse adeo repletos, ut necessario rumperentur, si fuissent æque tenues quam venæ, nam sanguis tunc in iis stagnat: imo in summo risu, in quo sanguis etiam impeditur transire per pulmones, magna copia in his sinubus colligi debet, unde tota facies tunc etiam rubet: inveniuntur ergo in sinubus quædam retinacula, sed tantum ad illa loca, ubi sanguis ex encephalo rediens in eos effunditur, quibus impeditur eorum expansio, & providetur, ut sanguinem continere queant.

DE CRYPTIS SINUS LONGITUDINALIS, EARUMQUE MORBIS.

Antequam hanc materiam relinquam, debeo adhuc notare, quod in sinu longitudinali, & eo quidem solo, in parte ejus anteriori & media, ad latera ponantur corpuscula numerosa, sphærica fere vel ovalia, sed depressa, naturaliter magnitudinem minimi grani sinapis æquantia: hæ ampullulæ, vel hæc tubercula, pressa sudant liquidum paucum, lentum, unctuosum: hæc tubercula, quando cerebrum hac parte male sanum est, majora reperta sunt: orti inde fuerunt quandoque tumores atheromatosi, imo scirrosi, varia materia repleti. V. Willisium de Pathologia cerebri, & de anima brutorum; invenietis ibi numerosa exempla encephalorum incisorum, in quibus apparuit tumor steatomatosus, meliceroſus, atheromatosus, fungosus, gypseus, scirrosus, &c. in dura matre, vel prope ipsam, & maxime ad hos sinus. Illa vero corpuscula, quæ Pachionus in figura sua exhibet, videntur naturaliter non tam magna

esse, sed per macerationem talia facta fuisse.

Cui bono adsint hæ cryptæ? Quæritur nunc, quis sit harum cryptarum usus? Anatome demonstrat, nullum locum esse in corpore humano, in quo magna frictio fit, quin natura ibi fecerit ampullulas, unctuoso humore plenas, quem præparant & retinent, ut tempore attritus ad illum locum effundant. Videmus hoc in œsophago, ventriculo, intestinis; hinc etiam in dura matre, sed ibi nusquam nisi in cavo sinu, in quem sanguis ab opposito loco ruit: ab hoc enim sanguinis in latera sinuum impetu, sinus in decrepita ætate quandoque fit cartilagineus, imo osseus; quod ne facile fieret, sollicita natura ampullulas posuit, ut sinus hi possent defendi & distensiles retineri: nullum autem alium horum corpusculorum usum esse puto.

Quid mali faciant morbosæ. Quando nunc hæc corpuscula atheromatosa vel melicerosa fiunt; maximum incommodum sinui faciunt, & evacuationem sanguinis venosi ex cerebro impediunt, hinc fiunt plurimi morbi, qui cerebro & nervis falso adscribuntur, quos proinde recensere non opus est.

DE MORBIS FIBRARUM IN SINUBUS DURÆ MATRIS.

Observatum est aliquando, quod fibræ, quas in sinubus notavimus, cartilagineæ fiant vel osseæ; illudque visum fuit in longævis, hominibusque arida temperie præditis. Hoc non alia ratione hic loci contingit, quam in aliis ligamentis. Nonne mira illa series ligamentorum, quæ corpora vertebrarum inter se conjungunt, quæ in juventute tam longa & flexilia sunt, nonne hæc in senibus fiat unum os concretum, adeo ut duodecim dorsi vertebræ unam tantum columnam antrorsum incurvatam efficiant? Idem quando fit in sinubus, oriuntur morbi, qui nervis falso adscribuntur. V. g. in historiis epilepticorum sæpe notatum fuit, eam non aliam habuisse causam, quam quod hæc ligamenta in cadavere inventa fuerint ossea. Novi virum amplissimum, qui moriebatur paralyticus a dolore colico prægresso; is ante mortem horrendum in modum convellebatur; inspexi cadaver cum Claro Ravio, & invenimus in sinu longitudinali & processu falciformi ubique loca quædam indurata fuisse. Similes casus occurrunt etiam apud Bonetum, illique nos docent, morbos hic fieri, qui nervis videntur imputandi esse, qui tamen a morbis nervorum veris sollicite distinguendi sunt.

DE DURA MATRE QUATENUS NERVIS INSERVIT, EJUSQUE MORBIS.

Intelleximus nunc, quid sit dura mater, quatenus cranio osseo adponitur, illique pro periosteo inserviat & sustentaculum est sinuum: consideremus nunc productiones duræ matris, quæ involvunt nervorum corpora, distributa extra cranium & spinam dorsi.

Revocate in memoriam vestram, quod cranium sit compages ossea, ex octo ossibus distinctis conflata, quæ ossa singula habent propria vasa arteriosa & venosa; proprios sinus; olim membranosos, postea durescentes, tandem per suturas junctos: hæ suturæ, distinguentes quodlibet os ab alio, in initio fuerunt molles, sed tunc quodlibet horum ossium emittit ex centro radios osseos, quorum fines faciunt suturas: hæc compages ossea in basi cranii habet loca, quæ nunquam ossescunt, sed destinata sunt admittendis arteriis, emittendisque venis & nervis.

Omnia cranii foramina nunquam coalescunt, sed semper manent, hinc non succinguntur dura matre con- Exitus duræ matris ex cranio.

continuata; ea vero latera eorum obducit, unde nervi non transeunt per foramen osseum, sed per aperturam duræ matris; quæ ergo adplicata basi cranii, ubi egrediuntur nervi, vaginam præbet nervis; adeoque dura mater producitur in tot vaginas, quot sunt foramina, per quæ nervi egrediuntur.

Et spina dorsi. Ubi autem dura mater pervenit ad ipsam spinam dorsi, ibi obvolvit omnem ejus superficiem osseam; sed ubi par nervorum exit per descendentem aperturam, producitur in vaginam, intra quam egrediens reconditur.

Nullum autem in corpore est punctum sensibile, ad quod non pervenit nervus; & dura mater nervos nunquam relinquit, nisi ubi ad loca destinata perveniunt, ut functiones suas perficiant; hinc ubi nervus, ibi etiam dura mater est.

Notandum est præterea, quod dura mater exeunt ex cranio per foramen magnum occipitale undique adplicetur lateri illius foraminis, & porrigatur in thecam vertebrarum usque ad finem ossis Coccygis; non manet autem flaccida, sed adplicatur toti superficiei internæ illius fistulæ, usque ad finem, estque una vagina, & ad singula nervorum principia vaginam porrigit.

Propagatio ejus per totum corpus. Olim in fœtu dura mater & periosteum cranii externum erat unum corpus, nam in fœtu unius vel duorum mensium totum cranium est tantum vesica membranacea, ergo tunc inter duram matrem & pericranium hæret membrana, quæ postea induratur in substantiam osseam. Nunc vero pericranium externum in parte superiori cranii eadem ratione se habet, ut dura mater in parte interna; sed ubi venit ad loca, quæ nervos & venas emittunt, vel arterias admittunt, exterius superscandit, quod Clopton Havers bene notavit; ad foramen autem ossis occipitalis cranium deserit, & concurrit cum involucro cranii interno, sive cum dura matre, hinc inter occiput & atlantem, sive vertebram primam, fortior est membrana; dein autem lamella duræ matris secedit introrsum, externum vero pericranium extrorsum, quod tunc superscandens externam vertebrarum superficiem, sic ad omnia ossa procedit. Ergo dura mater est periosteum internum cranii & interioris thecæ vertebrarum: pericranium est periosteum externum cranii, dein vertebrarum, denique omnium ossium in toto corpore; ubi vero ossium commissuræ sunt, ligamenta non enascuntur ex dura matre, eaque etiam suprascanduntur a productione pericranii, quæ omnia illa ligamenta comprehendit; & hæc ratio est, cur periosteum in omni articulo ab osse recedat; E. g. sumamus duas vertebras; junguntur illæ inter se per ligamentosam substantiam, corporibus earum interpositam; ligamenta illa autem oriuntur ex osse, non ex dura matre vel periosteo externo; illud vero superscandit ligamenta, eaque involvit, hinc illa non sunt productiones nervorum vel duræ matris. Videtis tamen facile, quam arcte inter se connectantur, nec miramini, quod multi Medici tantum regimen duræ matri adscripserint.

Ego autem sum in hac sententia, quod periosteum cranii & thecæ vertebrarum, tam internum quam externum, simul concurrant & vaginam præbeant nervis per foramina exeuntibus; nam ubi nervus, vagina duræ matris cinctus, exit & perforat periosteum externum, ab eo etiam vaginam accipit; & hæc ratio est, cur omnes nervi tam duri sint; scitis enim, nullam partem in Anatome corporis præter ossa & cartilagines cultro magis resistere, quam nervos. Hæ vero vaginæ nervos deducunt ad loca destinata, scilicet ad viscera, musculos, vel organa sensuum. Unde nervi tam duri sunt.

Omnes

Nervorum ingressus in viscera.

Omnes nervi, qui ad viscera perveniunt, priusquam illa ingrediantur, amittunt illam duritiem, quam habuerunt ante, quia deponunt illud munimentum, quod habent a dura matre. V. g. in capsula hepatis membranosa, quæ a Glissonio nomen habet, nervus nondum deposuit suam tunicam, sed ubi in hepar transivit, friabilis est: patet ergo, nervos viscerum retinere munimentum suum, donec actiones suas incipiant; tunc enim omnis firmitas abest.

In musculos.

Nervi tanta copia veniunt ad musculos, ut illi, quatenus musculi sunt, ex iis fere unice constent, sed quam friabilis est musculus! hinc nervi eo quidem deferuntur cum suis involucris, sed ubi proprie musculum constituunt, illa deponunt.

In organa sensuum.

Denique nervi etiam tendunt ad organa sensuum. V. g. nervus auditorius, antequam pervenit ad foramen sinuosum ossis petrosi, quod intrat, obvolvitur dura matre; simulac vero functio ejus incipit, deponit sua involucra & fit mollis: idem verum est de nervis opticis, & olfactoriis; gustatorius nervus in lingua fit papilla mollis & friabilis: imo etiam nervi ad tactum destinati, quorum involucrum, rete Malpighianum dictum, constituere crediderunt, ubi funguntur suo munere, fiunt pulposi.

Ergo nervus, quatenus nervus est, non est propago duræ matris; illa vero thecam firmam præbet, intra quam recipitur: ergo durities nil facit ad nervum, quatenus functiones suas peragit.

Arteriæ in vagina nervorum.

Notamus jam primo, quod hoc involucrum externum habeat arterias; nam Ruyschius per injectiones demonstravit, quod tota dura mater, quatenus cranium investit, & periosteum internum thecæ vertebrarum facit, impleatur arteriis. Quando hoc periosteum exit cum nervis, retinet illas productiones arteriosas, quæ etiam impleri possunt; hinc facta injectione nervi superficies externa tota impleta adparet: sed pericranium externum, quatenus nervos concomitatur, etiam habet arterias; hinc omnes nervi, qui hoc munimento teguntur, etiam arterias habent: hæ autem arteriæ accuratum ordinem in suo decursu observant, & quidem alium in superficie exteriori quam interiori, suntque tam numerosæ, ut nervus post injectionem extrinsecus ruber adpareat.

Scripsi jam ante aliquot annos ad clarum Ruyschium, ut nervi naturam vellet inquirere, quantum per artem suam posset. Respondit mihi ipsis his verbis: „ inveni, nervos, „ arte mea paratos, rubros evadere „ a materia ceracea, qua impleta „ sunt vasa involucri primi: addi„ dit „, plurima talia vasa imple„ ta inter ipsas nervorum fibras de„ currentia adparent „. Nervus, ut scitis, involvitur membrana exteriori; sed hac separata videmus, quod constet ex minimis fibrillis, in unum fasciculum collectis, quæ fibrillæ iterum sunt nervi singulares, qui communi hac membrana investiuntur: detexit vero Ruyschius, quod illa vasa non tantum decurrant in superficie exteriori, sed quod etiam penetrent inter has fibrillas, adeo ut ad minimas usque distribuantur. In impressis operibus Ruyschii videmus clarissime, quod nervi arteriis plurimis gaudent. V. ejus *Epist. probl. XII. Tab. XIII. Litt. C. D. & Thes. Anat. I. pag.* 42. Materia nempe ceracea impellitur in ramum arteriosum majorem rubrum, quo repleto abit in ramos ejus, qui disperguntur supra superficiem externam nervorum, & hinc pergit ad vasa interiorum membranarum, includentium minores fasciculos. Minime autem affirmo, quod hæ arteriæ in statu naturali fuerint rubræ, nam injectiones Ruyschianæ

sæpe

sæpe adigunt materiam rubram in vasa secundi generis; dico tantum, quod hi rami ubique dispergantur per membranas nervorum; addere etiam licet, quod, ubicunque est arteria rubra, ibi exeat ramus lateralis serosus; ubicunque est ramus serosus, ibi exeat ramus lateralis lymphaticus; ubi autem hic est, ibi iterum exeat alius, subtilius liquidum vehens; hoc enim in omni alio corporis loco contingere deprehenditur: assumo igitur, omnes nervos habere arterias omnis generis, per membranas suas distributas.

Venæ ejusdem. Quod cum verum sit, erunt etiam tales venæ, nam quodlibet arteriarum genus habet venam sibi respondentem.

Et nervi. Sed erunt hic etiam nervi: scilicet, quemadmodum arteria major in sua substantia habet alias arterias minores, ita etiam membrana, quæ nervum ambit, habet alios nervos sibi proprios: vidimus enim antea, quod dura mater a ramo nervoso quinti paris accipiat ramulos nervosos, in ea evanescentes; hæc autem dura mater omnibus nervis dat involucra, & cum iis nervos, a cerebro oriundos.

Morbi vaginæ. Ergo in tali nervo potest oriri dolor ingens, qui sedem tantum habet in involucris, pulpa nervi intacta: apparuit hoc in experimento Ridleji, supra memorato, ubi cranio ablato non convellebatur canis, sed vario suo motu dolorem prodebat, sic docens, non læsa esse interiora, sed tantum exteriora, id est, duram matrem.

Ab inflammatione. Tunica nervorum porro quum habeat propriam fabricam, sive consideretur ut vagina totius nervi, sive ut involucrum minorum, poterit pati omnes inflammationum species, quatenus habet omnis generis arterias: hinc ergo possunt in nervis majoribus, quum adhuc sunt in suo itinere, antequam perveniant ad loca destinata, omnes morbi oriri arteriis proprii; & quum hæc involucra etiam venas habeant, possunt pariter hic obtinere omnes morbi venis proprii: ergo in nervis poterit fieri omne genus Phlegmones, Erysipelatis, Aneurismatis, Varicis, Concretionis, adeo ut callescat hæc membrana, & evadat cartilaginea vel ossea; poterit fieri suppuratio, scirrus, gangræna, adeo ut exterior pars separetur ab interiori intacta; poterit denique fieri sphacelus.

Ut hæc clarius intelligantur, unicum adducam exemplum. Observant Chirurgi periti, si in manu v. g. oriatur phlegmone ingens, (id est, tumor ruber præternaturalis cum dolore punctorio, renitentia, splendore, facile in suppurationem vel gangrænam abeuns) quod tunc tota cutis cum suppositis partibus ad duos fere digitos elevetur, quæ elevata substantia nihil aliud est, quam humor ibi retentus & incrassatus: vident etiam quandoque, quod tota pars gangrænescat, corio cutis manente integro, & tunc coacti sunt cutem perscindere, ne partes subjectæ magis corrumpantur: tali in casu sæpe visus est mucus fuscus exeuns, & tendo inde denudatus; hunc scitis habere membranam cellulosam sibi circumpositam, qua suppurata vel in gangrænam versa, tendo nudus est: si talis homo movet illam partem, motus tendinis ad oculum adparet, qui tendo manet quidem integer, sed duplex adest incommodum, nempe, quod si attingatur dolorem intolerabilem faciat, & quod post sanationem concrescat cum partibus vicinis, unde sequitur immobilitas.

Patet hinc, quod omnes morbi, in hoc involucro nati, lædant tantum nervum, quatenus decurrit extra thecam cranii & medullæ spinalis;

lis, & nondum pervenit ad loca destinata, nam involucrum hoc demum accipit, quum ex cranio vel spina exit, illudque iterum deponit; ubi ad loca destinata pervenit: illæsa igitur manent encephalum, medulla spinalis, & ipsa pulpa nervi; hinc actio nervorum in visceribus, musculis, & organis sensuum manet quoque illæsa: nervus ergo potest pati omne morborum genus, origine & fine illæsis, & morboso tantum medio itinere. Ergo systema morborum, nervis propriorum, habet triplex territorium, vel intra cranium, vel in visceribus, vel in itinere. Posteriores hos morbos referam ad duas classes, 1. ad morbos a compressione, & 2. ad morbos ab erosione, nam de vulneribus hic non agam.

A Compressione.

Nervus per compressionem potest lædi ab omni tumore nato in membrana externa, qui distensione sua ita mutat mollissimam nervi pulpam, ut nullus amplius ejus usus maneat. Pulcherrimum est experimentum Valsalvæ, quo vivo cani aperitur pectus; nervus octavi paris, juxta asperam arteriam decurrens, ligatur vinculo; relinquitur ligatura per aliquod tempus, illæso nervo; vinculum dein subtiliter solvitur; animal semper moritur intra paucos dies: alio cani similiter detegitur pectus, sed nervus acutissima novacula abscinditur; oritur statim palpitatio cordis, ejusque paralysis, & animal brevi moritur. Hinc videtis, quod vinculum illud, dum adstringitur, nervum destruit, & hinc tota actio cordis, ad quod pertinet ille nervus, desinit e eodem modo, si in illis arteriis, quæ per involucrum nervorum decurrunt, oriatur tumor inflammatorius tam magnus, ut pulpa nervi comprimatur, ille etiam fit inutilis; imo si nimis diu maneat tumor, licet dein resolvatur, nervus postea inutilis manet, quia collapsorum nervorum latera ab æquabili spirituum fluxu non possunt facile dimoveri & aperiri; in hoc autem casu nil mali est, nec in fine, nec in origine nervi. Hinc ergo potest fieri stupor, quum sanguis arteriosus influens in arterias involucri parvum tantum tumorem facit, dein ἀναισθησία; hinc Paralysis primo simplex, impedito tantum motu musculari, dein exquisita cum motu & sensu abolitis; hinc tremores, si pressio est alterna: hinc etiam potest fieri concretio, & nervi concreti abolitio. Nulla pars facilius potest concrescere quam vas minimum, liquore suo orbatum; hinc si fistula minima nervosa comprimitur, ita ut nil perfluere possit, tunc facile concrescit, & postea amplius aperiri non potest: hinc nervus aboletur, & fit quasi pars callosa; & si ille nervus functionibus vitalibus inservit, poterit inde mors fieri.

Ab erosione.

Alterum morborum genus in nervis fit ab erosione, quæ longe aliter agit, quam compressio; hæc fieri potest a quacunque causa, quæ corrumpit & acredine inficit humores, contentos in vasis, quæ per involucrum exterius nervorum distribuuntur; nihil hactenus refert, qualis illa causa sit. Novistis, quod illa mutatio physica humorum, quæ putredo dicitur, omnes partes nostri corporis, exceptis ossibus, convertat in tale liquamen, ut in cadavere videmus, in quo sola ossa manent: hæc enim est natura putrefactionis, quæ nil aliud est, quam degeneratio omnium fere partium in sal & oleum volatile; si hæc accidat in involucro nervorum, mutatio humorum fiet in pus, ichorem, saniem, & hinc poterit fieri quæ-

quæcunque species corruptionis; quæ in his locis primo membranam propriam consumet, dein nervum rodet, & summos facit dolores, licet nullum vitium sit in cerebro, vel in ipsa nervi pulpa. Mirantur sæpe Medici, cur nonnulli ægri diu satis summos dolores patiantur, nulla sequente paralysi, cum tamen dolor sit physica dispositio, tendens ad disruptionem alicujus nervi: sed in hoc casu debetis tantum distinguere, an malum sit in involucris, nam tunc fiet lenta consumtio, unde dolor summus & valde diuturnus, pulpa nervosa tamen manente salva, hinc motus & sensus, qui ab illo nervo pendent, superesse poterunt: postea vero paralysis fit, quando malum ad pulpam pervenit.

Similes morbi in gangliis. Notum est præterea, sic conditum esse nostrum corpus, ut nervi, a variis locis oriundi, & ad molles partes distribuendi, aliquando colligantur in unum centrum, & postea dispergantur quaquaversum; talis autem locus Ganglion vel nodus nervosus vocari solet: adsunt hic ergo nervi cum omnibus suis membranis, & præterea aliud quoddam corpus fungosum heterogeneæ naturæ, quod basin firmam dat concurrentibus nervis, & tunc ex hoc loco nervi iterum disperguntur ad loca destinata, & quidem eo tutius, quo firmius in hoc loco erant colligati. Quoniam hic adsunt arteriæ & venæ, poterit hic etiam oriri tumor, qui si comprimit pulpam nervorum hic colligatorum, omnes partes subtus positæ ad functiones suas reddentur ineptæ. Similia mala fiunt si contusiones vel distractiones hic contingunt.

DE MORBIS NERVORUM, A VITIO HUMORUM ORIUNDIS.

Positis fundamentis jam probatis, vidistis, omnem actionem nervorum læsam vocari morbum nervorum. Multi putant, ubicunque talis læsio accidit, causam quærendam esse in vitio spirituum animalium, sive in origine prima, sive in ipso nervo degenerascentium, cum tamen sæpe nihil minus verum sit.

Degeneratio humorum in inflammatione. Consideremus simplicem inflammationem; ex illa per suppurationem fit blandissimum pus, quod stagnando tenuius factum evadit ichor flavus, & si adhuc diutius hæreat, fit sanies; si vero inflammatio non potest omnia æquabiliter consumere, tunc una pars evadit putridissima, altera manet integra, & tunc gignitur virus, quod ex se non est fœdius quam pus, sed quoniam hæret in locis non æquabiliter consumtis, illud putrescens, evadit acre alcalinum erodens, quod ab auctoribus vocatur virus cancrosum. Omnia hæc mala circa nervos etiam accidere possunt.

In scorbuto. Agnoscitis omnes, credo, acrimoniam scorbuticam consistere in putrefactione quadam totius corporis manifestante se circa vasa minima nervosa & sanguinea, quæ inde eroduntur: hoc patet maxime in gingivis, & in pessimo scorbuto, etiam in ipsis ossibus; hinc fiunt erosiones & ecchymoses, fœtor urinæ & halitus, hæmorrhagiæ ex gingivis ad levem tantum manducationem ciborum. Hæc acrimonia sedem habens in toto sanguine, dictisque locis se manifestans, nervos etiam mire afficere potest.

In Lue Venerea. In Lue Venerea fit etiam magna degeneratio in humoribus, non parcens ulli parti corporis, sed omnes consumens: Si malum hoc etiam ad membranas nervorum pertingit, magni morbi inde fient.

Ar-

In Arthritide & Podagra. Arthritis & Podagra videntur mihi duplicis esse generis, quantum ex consideratione earum potui discere. Una consistit forte in degeneratione spirituum animalium, eaque est rarior; alia infestat quidem nervos, sed sedem habet in eorum integumentis, eaque cum tumore & inflammatione se manifestat. Truculentissima Podagra partem afficit sine ullo colore aut tumore, sed consumit omnes nervos; altera species nunquam tam vehementer, nec tamdiu affligit.

In Rheumatismo. Rheumatica materia similis est priori, sed videtur crassior. Rheumatismi enim veri partem dolore excruciant, tumefaciunt, & immobilem reliquunt per totam vitam, & hoc malum etiam in nervorum integumentis hæret.

In Odontalgia. Attendamus etiam ad Odontalgiam, quæ vulgo dicitur artis impotentiam ostendere, quoniam Medici infinita remedia adhibent, pergente interim mali atrocia, donec dens vel eradicetur, vel sponte decidat. Scitis, quod dens sit os durissimum; crustula ejus exterior non continet ullum vas sanguiferum; totus nervus dentis non est capillum crassus, & tamen dispergitur per totum dentem: hæc crusta exterior si quacunque de causa lædatur, v. g. ab admisso frigore, enormis dolor oritur, qui tamdiu durat donec totus nervus sit destructus, tuncque dens cavernosus factus frustulatim cadit: sæpe hic morbus oritur ex diathesi scorbutica, qui in nostris regionibus humidis generatur ex vapore aquoso, qui aerem fere semper replet, per quem humores nostri facillime ad putredinem disponuntur.

Intelligitis hinc, qua ratione possint oriri morbi nervorum ex vitiatis liquidis, eaque mala videntur magis oriri vitio arteriarum, quam nervorum labe, nam illi ægri cæteris functionibus tam bene constant, quam ullus alius, etiam sanissimus.

Videtis etiam, plurimos & violentos morbos nervos posse afficere, illæsis tamen nervis & medulla, a causis nervo ipsi non propriis, sed illi extrinsecus applicatis.

DE MORBIS NERVORUM A DURA MATRE LÆSA.

Plurimi ergo nervorum morbi possunt curari remediis, quæ in nervos ipsos nihil agunt. Juvat autem hanc rem exemplis quibusdam illustrare.

Exempla morborum cerebri a læsis nervorum involucris. Invenitur in observationibus Plateri *Lib. I. pag.* 102. (*Edit.* 1680.) descriptio sequentis morbi. Juvenis viginti quatuor annorum corripitur capitis dolore & febre, qua cessante nihilominus manet Cephalalgia. Miser homo incipit sinistro in oculo laborare Amaurosi perfecta, quæ paulo post etiam transit ad alterum oculum; tandem post perpessas alias miserias moritur: Capite aperto invenitur tumor strumosus, qui nervorum opticorum exortui in cerebro incumbebat, eosque comprimebat. Hic ergo tumor oriebatur in dura matre, quatenus circumambit nervos. Quicquid hic molita fuisset medicina, frustra fuisset, nisi tumor hic auferri potuisset. In alio hoc mali genus a vesicula aquosa obortum narrat Pavius.

Similis casus habetur in sepulcreto Boneti *Tomo I. pag.* 123. & 435. Vidit Drelincurtius tumorem steatomatis consistentia, pugnique magnitudine, cerebrum inter & cerebellum, cæcitatem primo, surditatem deinde, omnium denique sensuum & functionum animalium abolitione, & necem ipsam intulisse.

Habemus hic exempla morborum in nervis a tumore, membranæ eorum exteriori adjacente & comprimente, quorum, curatio ergo non consistit in corrigendo cerebro. Consideremus nunc,

nunc; quod acres putrefacti humores, hærentes in arteriis membranæ exterioris, nervos possint erodere, & dolores diuturnos excitare, nam post erosam membranam primam eroditur secunda. Patet hoc in Odontalgia, in qua dolor sæpe est immanis & diuturnus, ubi causa externa calida, frigida, humida, sicca, vel dulcia nimia copia adplicata, dentem erodunt, ut crusta adamantina dissiliente nervus nudetur. Si nunc nervi in aliis locis etiam denudentur, dolor fixissimus, aliaque tristissima mala fieri possunt, quæ tandem ipsum cerebrum afficiunt. Narrabo hic mirabilem casum, olim curæ meæ commissum.

Ingeniosissima matrona incidit ex mœrore, quod sæpe fit, in cancrum mammarum, qui adhuc liber erat; re perpensa suadetur extirpatio, quam sustinuit virili animo, & quæ tam feliciter absolvebatur, ut fortunatior encheiresis nunquam posset sperari. Vidit tamen Chirurgus stigma parvum in superficie musculi pectoralis, unde metuens, ne irrita foret operatio, cultro illud exscidit: omnia procedunt felicissime, sed post duas septimanas subito impossibilis facta fuit maxillarum deductio; musculi temporales obrigescebant; malum pergit ad Platysma myodes, & ad reliquos totius corporis musculos; tandem matrona illa moritur tetanodes: videtis, hic nihil mali fuisse, nisi læsionem nervorum topicam quam sustinuit ægra ultra duas septimanas, quæ tunc tamen hunc tetanum potuit producere; sanguis missus fuit ad animi deliquium, diæta emollientissima fuit præscripta, sed frustra; unicus hic scalpelli ictus, lædens nervum, totum cerebrum in consensum trahit.

Vir quidam nobilis ex nimis lauta vita laborabat Phlegmone in inferioribus corporis partibus, quæ transibat in gangrænam; ab ea denudatus apparebat tendo, ejusque vagina exterior ita tumebat, ut vigecuplo fere major naturali appareret; suppuratio felix separabat omne hoc tumidum specie sordium: monebam Chirurgum, tendinem hunc involucro suo esse orbatum, ut caveret illum attingere; Ille, nimis temerarius, flocculum quendam vult auferre, & prehendit fibram tendinis, æger unicum edebat ejulatum, omnesque totius corporis musculi obrigescebant; sed momento post malum hoc iterum cessit.

Nobilis juvenis Britannus incidit in contusionem testis, quæ dein scirrhum & cancrum contrahebat; re bene deliberata nihil consultius videbatur quam extirpatio; Chirurgus dexterrimus hanc operationem suscipit, sed se utcunque festinans, trahit paulum nudatum testem, hinc nervo etiam tracto, audivimus summum stridorem dentium, & mox æger instar statuæ obrigescebat, quæ symptomata, exsecto teste, paulo post plane cessabant.

Videtis hinc iterum sensorium commune, sive principium nervorum affici posse ab uno nervo, topice tantum læso; intelligitis etiam, his in casibus nihil moliendum esse, ad mutandam cerebri vel medullæ diathesin, sed prius inquirendum esse in ipsum nervum, & semper cogitandum, an causa non hæreat in partibus majoribus, priusquam de minimis sumus solliciti.

DE MORBIS NERVORUM A VITIIS LIQUIDORUM INTER MEMBRANAS CEREBRI.

Sequitur nunc alia classis morborum neuroticorum, scilicet qui oriuntur, a causis, quæ inter duram & piam matrem accidere possunt, sive quæ fiunt inter superficiem convexam cerebri, & concavam duræ matris, vel tunicæ Arachnoideæ.

Ne

Ne miremini, A. P., me hic loqui de vacuo quodam intermedio, nam humor quidam in eo hæret, qui sæpius causa morborum existit. Juvat autem hanc rem altius repetere.

Praemittitur consideratio fabricæ.

Novistis, quod totum Encephalon, unde omnes nervi derivantur, libertimum sit: nec ulli corporis parti adhæreat, nisi per quatuor vasa arteriosa, per quæ accipit omnem suum sanguinem; venæ egredientes evacuant se in sinus: nervi quidem egrediuntur, sed proprie non nectunt cerebrum cum ulla alia parte, nam libere decurrunt sub dura & pia matre. Præcipua ergo communicatio cerebri cum reliquo corpore fit per quatuor illas arterias. Verissime autem dixit SYDENHAMUS, quod intra corpus debeamus considerare aliquid reconditum, ab eo distinctum, illudque esse mere nervosum.

Ut hoc systema liberum maneret, non debuit unquam posse concrescere; hinc in omnibus observationibus vix occurrit exemplum, ubi dura & pia mater inter se concreverant. Hoc vero ut præcaveretur, requirebatur, ne unquam siccum cavum posset oriri inter superficiem concavam involucrorum & convexam cerebri; hinc ut in his locis adesset humor intermedius, non concrescens, & nunquam deficiens; & hic est ille humor, qui in omni cadavere semper deprehenditur inter duram & piam matrem; atque ille æque adest in superficie inferiori & superiori, in cranio & in medulla spinali.

Liquor inter membranas cerebri.

Intelligite hoc bene A. invenitis enim in experimentis pulcherrimis BRUNNERI & WEPFERI, quod liquor hic ad uncias collectus ignique expositus totus exhalaverit & speciem tantum crassamenti salini reliquerit: in sano homine cavitas inter duram & piam matrem omni vitæ momento repletur rore quodam spirituoso, qui densatus apparet specie sensibili aquæ; totum ergo systema encephali ponitur in balneo vaporis perpetuo, & ambitur mirabili hoc humore. Ille vero quia semper adest, nec unquam ullum fœtorem habet, hinc debet hic loci esse circulatio perpetua; debent ergo adesse arteriæ exhalantes, quemadmodum in Epidermide, Pleura, Pericardio, tunica testium vaginali, aliisque corporis partibus etiam locum habet; debent pariter adesse venæ, quæ exhalantem humorem in se recipiunt, hinc naturaliter in sanis hominibus non apparet; si vero quacunque de causa incipit augeri, comprimet partes subjectas, earumque functiones lædet. Inde fiunt infiniti & valde miri morbi, qui tamen non fiunt a cerebro.

Collectio ejus morbosa.

Homo quidam plurima symptomata expertus, quæ principium nervorum graviter affectum fuisse significabant, paucis ante obitum septimanis conquestus est de Catharro, mane impetuose ad pectus ruente, & suffocationem intentante: descissa post mortem dura menynge, plurimum seri effluxit, quod inter utramque menyngem continebatur; tota anfractuum superficies quasi gelatina operta fuit, qua cultello sauciata, aqua exstillavit; hujus seri quoque plurimum in omnibus ventriculis repertum V. BONETI *sepulchr. Tom. I. pag.* 412.

Matrona quædam per hyemen laborabat Coryza, sive perpetuo liquidi acris ex naribus stillicidio, & tussi; manifesta erant pleni capitis & catarrhi indicia; post mortem universum illius cerebrum aqua perfusum reperitur. *Ibid. pag.* 411.

MOINICHENIUS scripsit ad BARTHOLINUM, quod Cardinalis CAMILLUS MELTIUS post perpessas aliquoties catarrhi levioris molestias aliquam capitis debilitatem advertit, quibus febris sociam se superaddens quarto decimo ab invasione die septuagenarius moritur. Aperto cranio

plus

plus quam libra seri tenuioris inter duram & piam matrem diffusa est. *ibid. pag.* 409.

In aliis observationibns invenitur historia hominis cujusdam hydropici, incidentis præterea in morbos capitis & generis nervosi varios, tandem catarrho suffocativo mortui; aperto capite superficies cerebri magna aquæ copia inundata reperiebatur.

Mulier quædam Germana infantem parit, qui neglectus a matre incipit laborare Hydrocephalo, qui morbus ita increscebat, ut miser infans præ tumore capitis ex cunis vix eximi potuerit; tandem moritur; aperto capite sub dura matre invenitur magna copia aquæ, quæ compressione sua ingentem encephali molem ad parvam tantum magnitudinem redegerat.

In omnibus his casibus notant Auctores, quod membranæ cerebri præternaturaliter crassæ factæ fuerint.

Ex dictis hactenus evidentissime apparet, quod liquor naturalis membranarum cerebri, præter naturam auctus, producere possit hydropem, unde primo sequitur inæqualis spirituum fluxus, dein scotomiæ, convulsiones, paralyses, hemiplegiæ, paraplegiæ, apoplexiæ, & tandem etiam catarrhus suffocativus, si nempe aqua accumuletur circa medullam oblongatam, nullo actu corporis restituendus.

In theca vertebrarum. Eadem mala, quæ ab hac causa nascuntur in cerebro, possunt etiam fieri in medulla spinali, quoniam & ibi inter membranas similis liquor hæret, qui has partes tenet laxas, & a se mutuo aliquantum distantes; quem aliquando præter naturam auctum fuisse, variæ observationes docent. Simile quid etiam in nervis, ab hac medulla oriundis, obtinet; ita ut etiam in iis morbosæ collectiones hujus humoris fieri queant.

Coiterus dicit in suis observationibus, quod in homine quodam, qui post varia capitis mala tandem moriebatur paralyticus, invenerit totam cavitatem spinæ vertebrarum aqua limpidissima plenam.

Platerus notat *Lib.* I. *Praxeos Medicæ cap.* 2., quod in cadaveribus hominum, qui a morbis capitis diu languidi fuerant, thecam vertebrarum sæpe invenerit aqua plenam, nervos comprimentem. Similes observationes in Boneti sepulchreto *Tom.* I. passim occurrunt.

Lowerus in Capite de Catarrhis (*Tract. de Corde*) *pag.* 259. hanc observationem adfert. Juvenis Studiosus, cætera sanus, sine evidenti causa ulla, somno diuturno & tandem Lethargo correptus, subito & fere intra duas septimanas convulsus obiit; in cerebro ejus, post mortem dissecto, ventriculi aqua tumidi reperti sunt, quin & tota cerebri basis & medulla oblongata sero extravasato, & in fundum calvariæ decumbenti, immersæ erant.

Hinc videtis, quando morbi nervorum, capite libero manente, adsunt, quod interdum cogitandum sit de hydrope in theca vertebrarum, & quod aquæ in ea non tantum copia, sed etiam acrimonia nocere possint, & tunc malum erit tanto pejus; sed plerumque moriuntur ægri, antequam morbus eo usque pervenerit.

Novistis præterea, quod nervi exeant vel ex cranio, vel ex foraminibus inter commissuras vertebrarum, & quod plane liberi sint, antequam perveniunt ad locum, ubi egrediuntur, sed quod tunc vaginam a dura matre accipiant, quam retinent usque ad locum, ubi se musculis vel organis sensuum applicant; hæc non adhærebat nervis in medulla, sed in egressu demum adponitur; ergo vagina non nata est cum nervo, sed separabilis est a partibus subjectis. In aliis locis, ubi similis ingressus fit partis in partem, corpus admissum semper manet distinctum ab admittente, uti in vasis seminalibus & pericardio apparet; in omnibus talibus locis colligitur sæpe aqua, quod inprimis circa testes fieri notum est: hinc etiam inter tunicas nervorum effunditur humor, qui si non resorbetur, potest fieri con- In Nervis.

congestio laticis aquosi, æque ac in aliis partibus, & ab hac causa integumentum exterius potest secedere, & partes interiores comprimi: hinc ergo potest oriri Paralysis, quæ ergo originem non habet in parte sentiente vel movente morbosa, sed a vasis duræ matris, liquidum suum effundentibus.

Narrat Willisius casum hominis, qui ruri ambulans per medios imbres propter refrigerium madidi corporis incidit in paralysin omnium partium, quæ nervos ex medulla spinali accipiunt. Videtis hic, a prohibita perspiratione & resorbitione potuisse effundi liquidum, quod comprimebat omnes nervos. Hoc potest etiam accidere in aliis hominibus calidis, sed subito refrigeratis. Quando nunc talis colluvies aquosa semel incipit detineri, continuo augetur, quia membranæ coercentes dilatatæ vim suam resistentem amittunt, & tunc arteriæ effundunt quidem suos liquores, sed venæ compressæ non resorbent: ab hac causa pulpa nervorum perfecte potest destrui, nutriens illorum facultas aboleri, motus & sensus desinere, & partes sub illo nervo arescere; hinc ergo fieri possunt tremor, stupor, inmobilitas; vel a superstite quodammodo sensu formicatio partis generabitur, & hinc tales homines sæpe queruntur, unum membrum quasi pungi, dum alterum stupet.

Nonne ex his videtis causam phænomeni cujusdam in Leucophlegmaticis? vires eorum hactenus non deficiunt, dum tantum parum se movent; sed quando corpus magis incipiunt movere, vel gradus adscendunt, sentiunt pondus quoddam resistens, quod elevare nequeunt; in hoc casu omnia corporis interstitia, hinc etiam illa, quæ in nervis sunt, aqua videntur plena.

Horum morborum Diagnosis. Si talis homo incipiat laborare morbis soporosis, facile possumus concludere, quod aqua in cavitate cranii inter membranas cerebri effusa sit; si vero stupor & immobilitas inprimis observantur circa partes; quæ magnum quendam nervum accipiunt, functionibus cerebri manentibus integris, non accusabimus spiritus, sed possumus causam hujus morbi referre ad aquam, inter tunicas & pulpam nervorum hærentem.

Malo hoc cognito præscribimus ægro diætam siccam, sive ex cerealibus, sive ex animalibus, sive ex utrifque. Ex cerealibus potest sumi panis biscoctus cum pauco sale, quod simplex remedium multa operosiora superat, nam sitim non excitat, & mirifice exsiccat corpus. Reliqua cerealia vix proficua sunt, quia non ita bibula sunt, nec sponte liquescentia. Carnes & pisces assatæ videntur quidem prodesse; si vero des insulsa, æger statim abominatur; si salem addas, sitiet; si non bibat, orietur quædam putrescentia; in omni casu nullus effectus erit, hinc cerealia præferri debent. Curatio.

Maxima hic juvant exercitia, sed ægri vix possunt instiruere; moveant tamen ægram partem omnibus, quibus pollent, viribus, & plus superabunt languorem, quam ullo alio remedio; suademus etiam, ut hæc exercitia quotidie leniter augeant; vectiones & frictiones pariter valde utiles sunt, quia faciunt, ut omnia tremant, & motum partibus quiescentibus inducunt, quem vis vitæ inducere non poterat. Balneum siccum quoque in hoc casu satis laudari nequit, quod adplicatur ad gradum caloris, sine noxa, homini tolerabilem; hinc non debet excedere nonaginta duos gradus, nam si major foret, humores facile putrescerent. Veteres adhibebant cauteria actualia vel potentialia, v. g. ferrum ignitum vel Ranunculum, vel Euphorbium; his inuritur pars usque ad tunicam adiposam, eaque retinetur aperta, & quoniam hæc tunica cum toto corpore communicat, aqua inde exire poterit. Vesicantia etiam vim causticam habent, eaque parantur ex Cantharidibus; hæc exitum non tantum parant liquoribus,

sed

sed nervos etiam irritant, & calorem augent. Huc etiam referuntur fonticuli & setacea. Peregrinationes in loca calida & sicca olim jam ab HIPPOCRATE in libro de aere, locis & aquis laudatæ sunt. Dantur morbi, qui nunquam curantur in hac, sed sæpe in alia regione; ad hunc autem morbum, de quo agimus, curandum, regio Neapolitana, & post hanc Lusitanica & Hispanica maxime prodest; in Campania balnea calida sulphurata hunc in finem exstructa habentur.

Dubii cujusdam solutio.

Dubitare forte quis posset, an quidem ullis constiterit exemplis, colluviem talem aquosam collectam fuisse inter membranas nervorum, quoniam hæ adeo inter se sunt concretæ; hæc autem res optime ex Analogia illustrari poterit. Inter Chorion & Amnion, quæ membranæ inter se etiam sunt concretissimæ, invenit RUYSCHIUS, colligi posse medium liquorem, qui unam distinguebat ab altera. In membrana Peritonæi, ibique duplicem lamellam maxime concretam habente, JOBUS A MEEKEREN invenit plures libras aquæ collectas, qua distendente una lamella peritonæi extrorsum, altera introrsum pressa fuerat. Memini, aliquando ad me venisse hominem, consulendi gratia de summa visus depravatione, subito oborta; explorans morbum vidi corneam tunicam in fossulam introrsum pressam, sed totum limbum adnatæ elatum, & oculum ubique prominentem, demta cornea: In hoc casu tunica adnata separata erat a parte anteriori Scleroticæ, ubi corneam facit, & videbam sub ea puram latentem aquam, quæ, superficie adnatæ acu læsa, libere effluxit, & morbus hac ratione sublatus fuit. Videmus sæpe, quod totus oculus in ophthalmia extuberet, demta cornea, quia hæc tam magna vasa non accipit, ut obstructa tumorem faciant; facta autem suppuratione vel resolutione, totus tumor evanescit. Non opus erit alios morbos recensere, qui oriuntur inter membranas concretas; sufficiet demonstravisse, quod similes etiam inter membranas nervorum fieri possint.

DE TUNICA ARACHNOIDEA.

Transitus.

Consideravimus huc usque Encephalon, nullo in loco cum corpore cohærens nisi per quatuor vasa; & dein exporrigens nervos, per quos dominatur quasi in reliquas partes; absolvimus horum externam vaginam, id est, duram matrem; hac ablata sequitur membrana arachnoidea, investiens superficiem exteriorem utriusque hemisphærii cerebri, pergens inde ad medullam oblongatam & spinalem in theca vertebrarum, ubi est liberrima; & secundam tunicam faciens nervorum, per foramina cranii & vertebrarum exeuntium.

Inventio hujus membranæ.

Anno præteriti seculi sexagesimo quinto quatuor Medici Amstelodamenses, nempe BLASIUS SLADUS, KINA, & SWAMMERDAMMUS instituere conventum in qualibet hebdomade, in qua unicuique pars quædam corporis dabatur examinanda, & in hoc conventu primo inventa fuit hæc membrana, quam alii postea sibi vindicare voluerunt. RUYSCHIUS eam dein invenit separabilem, tela aranea longe tenuiorem, hinc ab ea nomen suum accepit; constitit etiam postea, hanc occupare omnem superficiem cerebri externam, tam in anfractibus quam eminentiis; eam etiam obvolvere cerebellum, medullam oblongatam, & medullam spinalem; V. RUYSCHII *Respons. ad Epist.* IX. *pag.* 7-9., & *Thes.* VII, *Tab.* II, *Fig.* 2.

Quæstiones.

Quæritur nunc, quomodo hæc membrana possit apparere? dico primò, per artem; scilicet in illo loco superficiei cerebri, ubi anfractus sunt, (nam eos non ingreditur, sed tantum superextenditur,) cuspide acutissima subtilissimæ lanceolæ, suspensa manu, fiat quasi rasio simplex, locus ille infletur tubo subtilissimo; aer tunc se insinuans non attingit piam matrem; sed separa-

bit lamellam subtilissimam, pellucidissimam, flatu æquabiliter assurgentem, in qua etiam per microscopium nullum vas rubrum demonstrari potest. Secundo, per naturam; nam videte loca, ubi medulla oblongata cum medulla cerebelli abeunt versus posteriora, ibi hæc membrana satis laxe adhæret, & inter hanc & piam matrem sæpe est intercapedo; si quis ergo cranium aperiat a parte posteriori, & flatum immittat, hæc quaquaversum assurgit. Tertio, per morbos; nam per hydropem cerebri externum hæc membrana separatur sursum, dum interim pia mater premitur introrsum.

Ejus nexus. Membrana hæc in toto cerebro externo nectitur piæ matri subjectæ; quoniam pia mater est rete vasculosum, hinc ex superficie piæ matris exibunt surculi vasculosi nectentes; RUYSCHIUS vero, qui noluit adfirmare, hic vasa adesse, dicit hanc cohæsionem fieri per fibras; quum vero hic nexus sit separabilis, comparari poterit cum epidermide totius corporis: hæc autem membrana non insinuat se cum pia matre, sed tantummodo superficiem externam cerebri obducit; videmus enim clarissime, quando flatus hanc membranam separat, quod tunc per totam partem gibbosam æquabiliter assurgat. Quando aer inflatus elevavit hanc membranam, & forte per factum vulnusculum egredi potest, statim invisibilis evadit; si vero aer quacumque de causa colligatur & coeat, longe plus separatur, & tunc videmus, quod dum pia mater subjectas partes arctissime coercet, hæc membrana longe laxius adcrescat. RUYSCHIUS dicit, quod in hominibus, qui abundant humoribus, specie tunicæ cellulosæ fallat, faleturque, quod in his corporibus post inflationem similes cellulas exhibuerit, quam tunica adiposa. V. *Resp. ad Epist.* IX. *pag.* 7.-9., inprimis figuram huic additam ad litteram *D.* & *Thesaur.* VII. *Tab.* II. *Fig.* 2.

Fabrica. Hæc membrana videtur nihil aliud esse, quam lamella piæ matris exterior, conflata vasculis tenuissimis, invisibilibus, pellucidissimis, textura sua rete facientibus, specie fibrarum ex pia matre exeuntibus, & collectis in hanc membranam tenuissimam, a pia matre distinctam; ergo non est habenda pro lamella quadam concreta; sed pro congerie extremitatum innumerabilium arteriarum exhalantium & venarum imbibentium, quæ quia halituosum tantum liquorem emittunt vel recipiunt, concipi possunt minimæ. Hac ratione se habet ea parte, qua duram matrem spectat; ut vero pateat, quid sit in superficie interiori, considerandum est, quod, quando post injectionem felicissimam in vasa piæ matris factam aufertur Arachnoidea, tota superficies exterior piæ matris non sit plana, sed infinitis vasculis lanuginosis persusa, quæ nunc disrupta antea immittebantur in Arachnoideam: patebit etiam in historia piæ matris, quod illa tota constet ex vasis, ita ut nullum in ea punctum sit, ubi non sunt vasa; videtis ergo, quod inflatione facta non integre elevetur Arachnoidea, sed per microscopium conspiciuntur milliones fibrarum ita ut aer inflatus quasi intra cellulas contineatur, & speciem bullularum non communicantium exhibeat. An ergo tunica hæc Arachnoidea nulla habet vasa? quæstio est satis subtilis, nam possumus tantum dicere, vasa adesse, quæ videmus; sed vasa non visibilia, per artem vel morbos majora facta, hinc non nova, sæpe visibilia fiunt. Malo autem hic nihil determinare, transiturus potius ad morbos, qui in hac tunica observantur.

DE MORBIS TUNICÆ ARACHNOIDEÆ.

Siccitas. Ad hos primo refero siccitatem, quæ dicitur adesse, quando hæc membrana nulla humiditate persusa, adeoque contracta, & minus mobilis est.

est. Causa hujus potest hærere in ipsa hac tunica, scilicet, quando vasa exhalantia, quæ in ejus superficie sunt, quacunque de causa desinunt exhalare sua liquida; & dura mater tunc etiam non exhalat: hoc vero vitium semper in inflammationibus, quod bonus Sanctorius jam observavit, dicens, omnis pars inflammata non perspirat; in febribus ardentissimis etiam ægri summopere æstuant, sed cutis est arida, & talis manet, quæcunque medicamenta dederis; quando vero crisis fit, tunc totum corpus humore perfunditur.

Concretio. Simili in casu hæc membrana fere semper adcrescit ad duram matrem contiguam, cum qua olim nunquam concreverat. Si quis pervenit ad summam senectutem, sanusque manet, pleura ejus non concrescit cum pulmone; laboret autem semel modo Pleuritide vel Peripneumonia, pulmo post mortem fere semper concretus invenitur. Idem hic poterit fieri, & patebit ex observationibus, mox recitandis, quod in hominibus, post summos capitis dolores mortuis, hæc concretio inventa fuerit.

Hujus effectus. Sequetur inde, quod omnes illi pulsus arteriosi, qui fiunt in magnis arteriis duræ matris, & qui olim retundebantur in rorem, inter duram matrem & arachnoïdeam tunicam exhalantem, postquam hæ membranæ inter se concreverunt, immediate agent in tunicam arachnoïdeam, hinc eo propius in piam matrem, & in ipsum cerebrum. Præterea, quo minus perspirat tunica arachnoïdea, eo sanguis, per arterias minimas piæ matris fluens, plus cogitur agere in pulpam corticis; nam quo sanguis majori velocitate & copia eodem tempore urgetur per canales numero minores, eo major erit impetus, hinc in hoc casu omnis impetus dirigitur ad piam matrem, non ad interstitium membranaceum. Videtis facile, quod hinc poterit oriri Cephalalgia, Cephalæa, id est, inveteratus capitis dolor; cephalalgia vero viam pandit ad phrenitidem, & post eam aliquando manet Cephalæa incurabilis, & tunc novimus adcretionem esse factam.

Per observationes confirmati. Quæ hactenus dicta sunt, per observationes confirmantur. Adolescens quidam laborabat dolore capitis, indies ingravescente, post quadraginta dies moritur; aperto cadavere membranæ cerebri siccissimæ repertæ sunt. V. Bonet *sepulchr. Anat. Tom. I. pag.* 10.

Wepferus in Libro de Apoplexia narrat casum hominis, qui post dirissimos capitis morbos tandem moriebatur apoplecticus, aperto cadavere, membranæ cerebri inter se concretæ observantur.

Willisius dicit in libro de *Anatome Cerebri, Cap. IX.* Defunctorum capita, qui, dum in vivis agerent, cephalalgiæ miserrime erant obnoxii, aliquoties aperui, in quibus juxta sinum longitudinalem, ubi dolorum sedes erat, pia ac interior menynx duræ ac exteriori per aliquod spatium, sæpe duos digitos latum, accrescebat.

Idem dicit in Tractatu de Scorbuto *Cap. IV.* quod Cephalalgia huic morbo raro desit; ejusque causam humoribus, in menynges suffusis, adscribit; additque, hæc comprobari per autopsiam, nam in quorundam defunctorum capitibus apertis, utrasque menynges coalitas vidit.

Ballonius etiam refert, quod dum lustraret cadavera mortuorun post diras Cephalæas, menynges cerebri semper invenerit siccas & concretas.

Dicta sufficient, nam narrantur a scriptoribus in re anatomica versatissimis, & quidem ante inventam tunicam arachnoïdeam, cujus interventu dura & pia mater tantum inter se concrescere possunt.

Hi autem morbi sæpe per annos durant, nec ulli remedio cedunt, sed levantur utcunque, si homines illi in locis frigidis & tenebricosis quieti decumbant,

Nimia humiditas. Altera classis morborum, qui hic contingunt, est nimia Humiditas: hæc jam descripta est, quatenus sedem habet inter duram & piam matrem; nunc vero eam considero respectu solius Arachnoideæ. Ruyschius dicit in *responsione ad Epist. IX. pag.* 8., quod hæc membrana, flatu a subjecta pia matre, innumeris in locis, distincta, membranam cellulosam mentiatur, cum tamen cellulosa neutiquam sit: sed in explicatione Figuræ, huic epistolæ adjectæ, repræsentat ad literam D. minutissimas quasdam vesiculas, a flatu in conspectum prodeuntes, ortumque ducentes non solum a flatu, verum etiam a latice aquoso, inter dictam membranam arachnoideam & piam matrem hospitante: & in *Thesauro Anat. VII. Tab. II. Fig.* 2. cerebri humani portionem demonstrat, per cujus superficiem, supra piam matrem, vesiculæ disseminantur diversæ formæ, vasa lymphatica repræsentantes, dicitque, eas nil esse, nisi tunicæ Arachnoideæ elevationes artificiosas, a flatu per tubulum adactas. Nonne magnus vir in his locis sibi ipsi repugnare videtur? idem ille, qui negabat, adesse hic aliquid cellulosi, invenit aquam, inter superficiem piæ & arachnoideæ tunicæ intercurrentem, quæ facit, ut tunica illa cellulosa adpareat, id est, aquam bullatim recondens inter cryptulas?

Habentur in operibus Willisii, Wepferi, & Boneti observationes hominum, post diu perpessos capitis dolores mortuorum, in quibus tota superficies cerebri humida inventa est, & superficies piæ matris visa fuit elevata specie membranæ tenuis; imo tota pia mater gelatina quadam superfusa reperta est, & quando hæc superficies gelatinosa levissime vulnerabatur, aqua pellucida exibat; patet ergo, quod sub Arachnoïdea & supra piam matrem hydropis species esse possit.

Ejus effectus. Si nunc consideremus, quod sub his locis decurrant vasa sanguifera & spiritus secernentia, concipimus facile, quod tota hæc textura per collectionem aquæ possit comprimi, & quod inde fieri possint varii morbi cerebri, quia increscens hydrops omni suo impetu agit in piam matrem & cerebrum, nam dura mater cedere non potest, hinc circuitus per vasa minima piæ matris impediri, adeoque omnia turbari debent. Consideremus porro, quod tunica arachnoidea nuspiam laxior sit supra piam, quam ad basin cerebri, ubi magna vasa sunt; & in medulla spinali, ubi secedit fere a pia matre & vaginam quasi liberam præbet. Si hic oriatur hydrops, tota medulla spinalis immergitur aquæ, hinc suffocata faciet Paralysin omnium inferiorum partium. Forte fortuna orietur ulcus, quod inter aperturas vertebrarum se aperiens stillicidium aquæ ibidem excitat, & tunc miseri hi homines liberantur pro tempore, sed dein putrefacta medulla tamen moriuntur. Hi morbi nunc non aliter cognosci possunt, quam ex generali doctrina, superius tradita, de morbis ab intercepta aqua inter duram menyngem & Arachnoideam: neque alia in hoc casu est instituenda curatio, nam hi morbi non nisi solo loco differunt.

Pinguedo. Alius morbus, qui hic occurrit, est pinguedo hujus membranæ vel cellularum ejus. Multi Anatomici, & quidem inter accuratissimos, dixerunt, quod deprehendatur in pia matre, vel exteriore parte corticis, collectio parvarum glandularum albicantium, quæ similes sunt illis, quas putabant succum pericardii conficere. Ruyschius, qui per suas injectiones multa vasa demonstravit, sanguinem rubrum in statu naturali non continentia, ostendit hic corpuscula plurima sphæricæ vel lenticularis figuræ, magnitudine minimi grani sinapi, quorum unum distinctum est ab altero, in quæ nulla vasa; etiam post felicissimam injectionem, videbantur ingredi, sed quæ exhibebant pelluci-

di quid, quod propius consideratum apparebat pinguedo vera, quæ fundi poterat; eam vero non semper, sed tantum in cadaveribus obesorum invenit. V. ejus *Thes. Anat. V. p. 6. & 36. & Thes. X. N. 42.*

Ejus effectus. Quod si ergo illa nimis accumuletur, idem fiet impedimentum sanguini, per arterias piæ matris fluenti, quam in priori morbo, sed tamen in eo erit differentia, quod hoc impedimentum non sit æqualiter diffusum, hinc circulatio humorum magis turbabitur, quam plane impedietur, ergo in diversis nervis poterit oriri variata distributio spirituum, quæ aliquando Epilepsias incurabiles producit. Aperta sunt capita Epilepticorum, in quibus nulla sensibilis causa nec in partibus solidis nec in fluidis inveniebatur; ægri tamen convulsiones horrendas in toto systemate musculoso passi fuerant. Cogitavi sæpe, an non unaquæque pars nervos acciperet a singulari parte cerebri, an ergo a variata secretione quibusdam partibus non plus daretur, quam aliis, & an inde non fierent convulsiones: videtur certe non improbabile. Dicat nunc RUYSCHIUS, talem pinguedinem non hærere in tunica arachnoidea, concedemus hoc magno viro, quatenus hæc membrana non constet, nisi ex extremitatibus vasorum; si vero consideremus ejus superficiem, piæ matri contiguam, in ea certe pinguedo hærere poterit. Consulite nunc omnes auctores, qui de morbis capitis scripserunt, sed traditas distinctiones in animo retinete; nec credite, facile haberi bonam mirabilium harum partium ideam; sed consulite inprimis RUYSCHIUM, qui omnium optime hoc argumentum pertractavit, hinc ex eo etiam colligam, quæ nunc porro dicturus sum.

DE PIA MATRE.

Ejus descriptio. Pia mater dicitur, quæ sub Arachnoidea latet, obvolvitque totum cerebri corticem, medullam oblongatam, cerebellum, crura ejus medullaria, medullam spinalem ad os sacrum usque, omnesque nervos. Tegit autem hæc superficie sua interiori corticem cerebri, quatenus est externus, nam in corporibus striatis & medulla spinali, ubi cortex est internus, res aliter se habet; ubicunque vero cortex externus desinit, ibi incipit medulla; hoc autem fit in omnibus illis partibus, quibus duo hemisphæria cerebri incumbunt, id est, in toto corpore calloso; ex medulla porro oriuntur thalami nervorum opticorum, tuber annulare WILLISII, medulla oblongata & spinalis, & ad omnia hæc loca pia mater extenditur.

Verum etiam ingreditur ventriculos cerebri, quod unus tantum observavit RUYSCHIUS, estque ibi continuata cum plexibus choroides, qui tanquam pulvinaria jacent intra Ventriculos, & extra cavum cerebri, & quidem ibi loci, ubi finis est cerebelli ad cerebrum: hinc hæc membrana, ex ventriculis posterioribus exiens, libere fluctuat. V. RUYSCHII *respons. ad Epist. problemat. XII. Tab. XIII.* *Amplitudo.* Nullum omnino vas pertingit ad cerebrum, quod ab hac membrana non suppeditatur; nullum ex eo redit vas venosum, lymphaticum vel sanguiferum, nisi per hanc membranam, hæc enim sinus implet per suas venas; per hanc omnis medulla, omnesque nervi in toto corpore exeunt; sed excutiamus hæc omnia singulatim.

Singularis ejus constitutio. Hæc membrana non accipit ullum vas nisi per tunicam Arachnoideam; nam omnes arteriæ, a corde datæ, ubi ituræ sunt ad piam matrem, hærent in hac tunica; hinc etiam omnes venæ, omnes sinus per hanc tunicam humores suos accipiunt; scilicet, arteria Carotis, veniens ad basin cerebri, antrorsum flexa per canalem LOWERIANUM, dat ramos laterales duræ matri, eamque perforat, postea adscendit intra cranium, & penetrata arachnoidea per piam ma-

trem distribuitur; hinc dicit Ruyschius, quod ubi tunica arachnoïdea perforatur, ibi non accipiat ullum visibile vas: omnis hæc perforatio est ibi loci, ubi falciformis processus continet sinus recensitos: hi sinus nullum sanguinem accipiunt nisi ex pia matre per perforatam arachnoïdeam; hinc ubique fere libera est corticis & medullæ superficies, nisi hic; sed in interioribus pia mater etiam dat vasa venosa ad illos sinus, nam sinus posterior non accipit ab ea arterias, sed tantum venas; hinc ad piam matrem non veniunt arteriæ nisi ex carotidibus & vertebralibus, ex adscendente trunco Aortæ oriundis.

Nexus. Pia mater nectitur etiam cum sinubus, & quidem cum omnibus quatuor veterum & tot adjectis recentiorum; sed ille nexus nullus omnino est, nisi per solas venas piæ matris; nulla enim arteriola nectens deprehensa fuit; sed ad plurima loca pia mater quædam quasi filamenta dat, quæ impleta apparent esse venæ: ergo videtis mirabilem proprietatem hujus receptaculi, qua homo quasi ponitur intra hominem; nervi quidem exeunt, sed ita investiti pia matre, ut ab ea quasi procedant: non erit parvus labor dare hujus piæ matris ideam, nam ubique tum diversa est, ut plus quam una considerari mereatur.

Arteriæ. Hæc pia mater non habet commercium cum corde, nisi per quatuor arterias, duas nempe carotides in parte anteriori, & duas vertebrales in parte posteriori. Hæ arteriæ, priusquam ingrediantur piam matrem, amittunt omnem fabricam arteriosam, quoniam omne, quod musculosum habebant, deponunt. Considerate arteriam Carotidem, dum hæret in canali osseo Loweriano, ibi est valida; ubi vero se applicat piæ matri, videtur membrana flaccida, tenuis, & simplex, quam vix auderes venam vocare, ergo hic facta est plane alia structura. Hoc etiam verum est de arteriis vertebralibus, quæ, simulac intra cranium veniunt, fiunt æque tenues. Quando ergo dicitur, quod structura piæ matris sit arteriosa, hæc consideratio debet præmitti. Porro, simulac hæ arteriæ perveniunt ad superficiem piæ matris, respectu figuræ quoque amittunt suam indolem. Hoc patet in arteria cervicali Vieussensii, & in arteriis ad basin cerebri, quæ apparent quasi tubi inæquales, contorti, inflexo, incurvo, lato, augusto decursu euntes, quos potius receptacula diceres, quam arterias. Deinde, priusquam hæ arteriæ ullum ramum dant ulli parti corticis, omnes earum quatuor rami inter se communicant, & faciunt circulum Willisianum dictum. Inspicite Ruyschii *Epist.* XII. *Tab.* XIII., videbitis ibi, quod arteriæ carotides, adscendentes juxta sellam equinam, communicent cum vertebralibus in parte postica, cum cervicali in medio, & anterius inter se mutuo; hinc non est verum, quod arteria Carotis per se tendat ad corticem, sed prius fit commercium cum aliis arteriis, & hoc facto, tum demum rami emittuntur: ergo rursus hic discrepant ab aliis arteriis, nam arteriæ magnæ nunquam in corpore, nisi hic loci, ita communicant, ut statim ad omnes partes possit fieri motus. Observavi ergo triplex discrimen harum arteriarum cum aliis respectu fabricæ; considerabo nunc, qua lege omnes earum rami propagentur.

Arteriæ Carotides dant ramum, euntem retrorsum ad arteriam Cervicalem, ambæque vertebrales, simulac caput intrant, coeunt in cervicalem, sub medulla oblongata decurrentem spatio fere duorum pollicum, ubi iterum finditur in duos ramos: facta hac communicatione, omnes rami se ita adplicant, ut ubique superficiem externam cerebri amplectantur; ea tamen lege, ut rami carotidum fere omnes eant ad corticem cerebri, reliqui inprimis ad cerebellum. Ex hoc ergo circulo, quem vocaverunt Willisianum, arteriæ perveniunt ad omnia puncta totius Ence- Earum propagatio.

phali;

phali; & arteria spinalis, quæ exit ad locum, ubi vertebrales coeunt, adplicat se medullæ spinali, adeo ut nulla gutta sanguinis arteriosi huc feratur, nisi ex hoc systemate. Omnia hæc vasa servant hanc legem, quod omnis parvus ramus emissus iterum cum aliis minoribus ramis communicet; & hoc fit per totum encephalum, quod jam observavit WILLISIUS. Ergo mirabilis hic est circulatio sanguinis, quæ si turbatur in una parte, statim etiam patitur alia, quia intra datum tempus majorem copiam humorum debet transmittere.

Supra medullam. Summopere etiam animadvertendum est, quod hæc vasa non sunt maxima ad cerebrum vel cerebellum, sed ad medullam; nam circulus WILLISIANUS situs est sub annulari medulloso tubere; in aliis locis medullæ videmus etiam, quod magna vasa sanguinea huic adplicentur, cum nullum vas arteriosum notabile videtur in superficie corticali cerebri & cerebelli: ergo hæc magna vasa sunt in illis locis, ubi secretio jam est facta; medullam autem tantum ambiunt, non penetrant: nec latet ratio, quare hoc factum sit, nam medulla est frigidissima pars totius corporis; vasa arteriosa autem sunt calidissima, hinc medulla potest ab iis calefieri, & laxa teneri, cum tamen nihil pati possit ab earum elasticitate; per canales hujus medullæ debet motus esse lentissimus, nam maxime distant a corde, suntque simul tenerrimi & fere diffluentes, hinc comprimerentur, si in his locis motus fuisset diastolicus; nunc vero sanguis calidus ubique circumfunditur sine metu compressionis; & hæc ratio est, cur arteriæ cerebri in cranio vim suam elasticam amittant. An inde non potuerit fieri Lethargus, quum moles medullosa caret illis humoribus, qui eam calore suo fovent, ejusque canales tenent apertos?

Præterea, ex circulo WILLISIANO rami sursum tendunt ad omnes fere partes, nullum vero vas arteriosum deducitur a superioribus ad inferiora cranii; ubi hæc vasa emergunt, primo fiunt quidam plexus ad lobos quatuor anteriores cerebri, qui forte constant ex solis carotidibus: hæc vasa sunt tam numerosa, ut in parvo spatio millena possint demonstrari; sed quando magnæ illæ arteriæ adplicantur medullæ, nullum faciunt reticulum, sed tantum recta quasi porriguntur, suntque vasa rubra, quale nullum in cortice invenitur: ergo omnis hic apparatus vasorum, quæ sine ramis fere deferuntur ad medullam, non perveniunt eo ad secretionem, sed tantum ad fotum. In tabula EUSTACHIANA XVII. *Fig.* 3. & 4. depicta videmus rara quidem, sed satis magna vasa, recta tantum per Ventriculos decurrentia: hinc arteriæ, hic deprehensæ, faciunt intrinsecus idem, quod arteriæ memoratæ faciebant extrinsecus, id est, inserviunt pro hypocaustis, medullam calefacientibus, ut calor non tantum externis, sed etiam internis his partibus frigidissimis æquabiliter communicaretur. Videmus evidentissime, quod vasa illa sint maxima, ubi medulla est densissima; minima, ubi est tenuissima, hinc statim sub cortice vix vasa inveniuntur, sed in media medulla adsunt. Veteres jam viderunt, nervum opticum in medio porosum esse, quod etiam demonstrat EUSTACHIUS *Tab. XL. Fig.* 3., & RUYSCHIUS *Thes.* I. *pag.* 28. N°. 7. Porus ille est arteria, quæ dispergitur dein per totam tunicam retinam; videmus etiam tunicam choroïdem, totum cavum internum bulbi oculi investientem, omnesque ejus partes per suas arterias calefacientem: in omnibus aliis locis, ubi magna copia medullæ est, etiam arteriæ calefacientes adsunt.

Arteriæ Encephali, sic supergressæ medullæ superficiem, insinuant se in omni puncto corticis cerebri, & porriguntur ubique inter commissuras, ea quidem lege, ut hic adsine sex rami, quorum duo distribuuntur Et corticem.

tur

jores rami, supra sulcos decurrentes; hinc facilis fit trajectio ex arteriis in venas; nulla enim hic est valvula, nisi ubi situs obliquus venæ, in sinum se exonerantis, speciem valvulæ format; deinde, finis arteriæ & initium venæ sunt ejusdem capacitatis; hinc si arteriæ implentur, facillimus est transitus in venas, & ex iis iterum in arterias: sunt porro hæc vasa omnium in toto corpore debilissima, nam vix radi possunt cuspide aciculæ, quin jam læsa sint; sunt maxime distensibilia, quia habent tam tenues membranas. Respicite Hydrocephalos, quo in morbo arteriæ lymphaticæ, cranio nondum firmato, ita expanduntur, ut caput in monstrosam magnitudinem excrescat. Hinc tam dura ossa hic requirebantur, nam si calvaria læsa, & rupta dura matre, diu idem maneat impetus, tunc propter ablatum obstaculum cerebrum intra viginti quatuor horas instar fungi ita potest excrescere, ut ad magnitudinem ovi gallinacei extra cranium emineat, cujus aliquot unciæ possunt abscindi. V. Hildani *observat. Centur. I. obs.* 15. Videtis hinc facile, quantus metus foret, nisi æquabilis ossea coarctatio tenerrima illa vasa tutaretur.

Multiplex vasorum genus in illa.

An tota pia mater vasculosa?

Quando nunc injectio felicissime successit, omnia vascula in pia matre apparent, dempta, ut Ruyschius dicit, propria ejus substantia, quæ pellucida est; magnus enim vir distinguit hanc membranam in piam matrem proprie dictam, & in vasa per illam decurrentia; & tunc pia mater proprie est membrana tam subtilis, quam ulla alia, & tantum vinculum commune & basis, ordinandis vasis destinata. Quum vero hanc rem attente consideramus, videmus infinita vasa esse, quæ felicissima injectio non replet; nullum enim vas in reti Malpighiano unquam demonstrari potuit; idem verum est de Amnio fœtus humani; hinc quod Ruyschius stricte vocat piam matrem, erit tantum structura illorum vasorum, quæ propter tenuitatem cera repleri non possunt, hinc etiam pars subtilissima hujus membranæ est perspicua. Credibile porro est, plexus reticulares æque esse in vasis minimis quam in majoribus, & proinde pia mater est textura vasorum, in qua vasa magna cum majoribus, minora cum minoribus, & minima cum minimis communicanr; quod idem verum est de venis, ut postea videbimus.

Superficies piæ matris exterior.

Jam vero hæ arteriæ in utraque superficie piæ matris considerandæ sunt. Vidimus, quod pia mater externe undique tegatur tunica arachnoïdea, quæ est superficies exhalans & imbibens subtilissimum vaporem, & in superficie sua interiori est textura vasorum minimorum piæ matris, faciens superficiem piæ matris æquabilem, sine ullo apparente jugo, quamdiu integra est; pia mater vero in superficie interna separat se ab arachnoïdea, & secedit in anfractus cerebri, sed qua parte Arachnoïdea contigua est, superficiem habet politissimam. Superior illa superficies, ablato cranio & dura matre, apparet perfecte sphærica, quantum concava cranii figura permittit. V. Eustachii *Tab. IX.* ubi ablato cranio ejusque integumentis demonstratur olla cranii repletissima, & superficies encephali perfecte sphærica; & Ruyschii *Epist. IX. Tab. X.* Sed illi anfractus hærent æque in superficie inferiori, quam in superiori: pia mater autem & arachnoïdea non sequuntur illos gyros, sed æquabiliter superextenduntur. V. Eustachii *Tab. XVIII. Fig* 2., in qua basis cerebri depicta est, & Ruyschii *Epist. XII. Tab. XIII.* Porro, si hemisphæria cerebri a se invicem dimoveantur, videmus, quod tota superficies etiam adpareat anfractuosa; sed pia mater & arachnoïdea sic extensæ sunt, ut gyros non intrent. Ergo pia mater, super totam exteriorem corticis superficiem æqualiter obducta, est textura vasorum, quæ cerebro

bro adplicantur in partibus superioribus, inferioribus, anterioribus, posterioribus, lateralibus, interioribus, semper eadem ratione; ubicunque ergo cortex est, semper ibidem est pia mater, ejusque plexus reticulares; imo pia mater, obducens corticem, manifeste intrat in ipsos ventriculos cerebri anteriores: scilicet, cortex cerebri circumponitur medullæ, an ergo illa, formata sub cortice, excludit piam matrem? videtur Eustachius de veritate hujus rei dubitasse: Inspicite *Tab. XVII. Fig.* 3. & 4. ubi ventriculos cerebri apertos & plexus choroideos depinxit; & comparate cum Ruyschii *Epist. XII. Tab. XIII. Litt. O*, ubi plexus choroïdei portio extra superficiem cerebri propullulat. Anatomici fere omnes describunt hic loci membranam arachnoïdeam, exitum præbentem vasis; res autem proprie sic se habet: ubi arteriæ corticis cerebri, in superficie superiori distributæ, pervenerunt ad partem posticam, arachnoïdea secedit a pia matre, quatenus illa majoribus vasis constat, & medullam investiens eam obducit, pia mater vero intrat cavitates cerebri. Moniti sitis, A., me hactenus tantum agere de pia matre, quatenus sub tunica arachnoïdea texturam æquabilem facit; consideremus autem nunc superficiem ejus interiorem.

Superficies piæ matris interior. Hæc proprie non adplicatur nisi eminentibus jugis corticis cerebri, & inde difficillime potest avelli: ibi ex omni puncto superficiei suæ internæ demittit ad superficiem externam corticis cerebri innumerabiles fibrillas albas, flatu frangendas & fere pellucidas: pia mater coronans hac ratione gibbam illam superficiem, venit ad interstitia, ubi vasa magna decurrunt, & ibi super anfractus expanditur; hæ autem fibrillæ apparent nudo oculo, sed præcipue per microscopium, nec exhibent ullam speciem vasorum absque injectione prægressa. Si vulnusculum infligitur piæ matri in jugo quodam eminenti, sed non penetrans in corticem; & tunc per tubulum, lenissime admotum, fiat inflatio, elevatur fragmentum piæ matris, & si hoc feliciter fiat, apparebit, quod pia mater transeat æquabiliter supra anfractus, & hoc flatu continuato franguntur omnia illa vasa, quibus pia mater cohærebat cum cortice in superficie gibba; & tunc pia mater nullibi cohæret nisi in anfractubus; & hæc est sola communicatio inter vasa corticis & piæ matris: quando nunc pergitur inflando, aer insinuat se quoque inter anfractuosos corticis sulcos; & quando ulterius pergitur, tota pia mater in superficie superiori & processibus usque ad medullam solvitur a cohæsione cum cortice contiguo; videtis ergo, quod omne, quod hic communicat, cohæreat per vasa innumerabilia, tam tenuia, ut solo flatu separentur: hoc experimentum ubi pulchre succedit, potest tota æquabilis superficies piæ matris sursum attolli, & tunc apparent etiam infiniti processus inde pendentes.

Nectitur per vasa tam arteriosa. Hinc nunc constabit cuique, quod pia mater sit nil nisi vasa; quod nexus cum cortice fiat per illas fibrillas emissas; quod ergo totus cortex nullum sanguinem rubrum accipiat; apparet porro, quod omnis fibrilla, emissa ex superficie piæ matris, perpendiculariter deorsum demittatur. V. Ruyschii *Thes. VIII. p.* 20. N°. 26. Hæc emissio fit æque inter sulcos, quam extrinsecus, & omnes illæ fibrillæ piæ matris sunt tantum vasa, emissa ex pia matre in corticem. V. Ruyschii *Thes. Anat. VI.* N°. 79. *Thes. X.* N°. 33. *Thes. VIII. p.* 16. N°. 18. *Thes. Maxim:* N°. *XCI - XCIII.* Hæ etiam fibrillæ non repunt supra corticem, sed perpendiculariter se illi insinuant, & quidem brevissima via; nec cortex aliquid accipit, nisi ex his arteriis piæ matris, unde & ipse plane est vasculosus. V. Ruyschii *Thes. Anat. X.* N°. 25. & tunc vasa mutantur in corticem, nam si plexus reticulares piæ matris maximo

cum

cum successu impleti sunt, omne, quod inter illam & corticem est, apparet esse diffiabile tomentum. V. RUYSCHII *Respons. ad Epist. VII. & IX. & XII. Tab. XIV. Fig.* 1. Ita nunc apparent omnia, quæ possunt impleri; quæ vero non possunt impleri, apparent membranacea, sed ex analogia possumus concludere, ibi esse eosdem, sed tantum tenuiores plexus.

Quam venosa. His positis dicimus, quod in pia matre æque sunt venæ quam arteriæ, & quidem omnium serierum: demonstrari hoc potest, si nudo oculo, aperto sinu in falciformi processu, respicitur versus foramina ibidem inventa, quæ valvulam quasi semilunarem sibi adpositam habent, & tubo immisso sub illa valvula aere inflatur, tota pia mater successive aere turget; si vero inflas in totum sinum, tunc pressio ab interioribus claudens illas valvulas facit, ut aer se non possit insinuare in venas, & hinc nonnulli putant, eas non adesse. Si etiam sanguis in pia matre premitur ab inferioribus sursum, sanguis fertur ad sinum; & si vena quædam major pertunditur caute, & inflatur aer, ille mox venit in sinum. Clarius hoc patet ex RUYSCHIO; repletis enim ab eo piæ matris arteriis, venæ æque implebantur, & ceracea materies non videbatur gracilescere, sed in venis latescere. V. *Thes. Anat.* VIII. *p.* 2. N°. 2. Imo quando per arteriam quamcunque ex quatuor, quæ vadunt ad cerebrum & cerebellum, injicitur materies ceracea, hæc non tantum implet arterias & venas piæ matris, sed & extravasata intra cavitatem sinus longitudinalis inæqualis & interrupta cernitur, quia materies ex vase angusto venit in latitudinem non resistentem; ergo non fictis, sed certis argumentis constat, quod hic est transitus crassioris partis ex arteriis in venas, sed quia arteriæ hic non habent tunicas musculares, hinc humores sine pressione quasi transfunduntur: facile etiam concipimus, quod ex arteriis serosis via erit in venas serosas, verbo, ex arteriis cujuscumque generis in venas similes. Omnes hæ venæ exonerant se in sinus, vel terminantur in venulas inbibentes in supeficie, vel in plexus choroïdeos.

Nescitur per qua- tur arte- riola.

Pia mater in anfractubus corticis. Hæc est idea piæ matris, quatenus cerebro undique circumponitur, illo etiam in loco, ubi utraque celebri hæmisphæria sibi invicem accumbunt; consideremus eam nunc ratione processuum, quibus respondet anfractibus corticis cerebri: anfractus illi non tantum sunt in cortice, sed etiam in medulla, quatenus intra corticem oritur; hi vero describi non possunt, nisi pia matre ubique ablata. Unicus RUYSCHIUS ideam quandam hujus rei dedit; inspicite *Epist.* XII. *Tab.* XV. *Fig.* 2., in qua exhibetur medulla, ablato cortice, & videbilis ibi tam mirabiles gyros, ut describi non possint: hi anfractus adparent obscure, præsente pia matre, in superficie extima, quam gibbam voco, & inter illos hærent sulci profundi: anfractus illi sunt in superficie superiori, inferiori, anteriori, posteriori, laterali, & interiori, ubi processus falciformis se interponit inter utraque hæmisphæria; sunt etiam ubique æquales, æque profundi, V. EUSTACHII *Tab.* XVII. magni æque si vulnusculum inflictum per membranam arachnoideam & piam penetrat in interstitium inter duo juga eminentia, & aer ita inflatur, ut sursum redire impediatur, tunc distribuitur per omnes sulcos, & non modo elevat piam matrem sursum a subjecto cortice, sed transit etiam per omnia utriusque hæmisphærii interstitia, removet omnes anfractus a se invicem, & separat sulcorum latera: patebit ex hoc experimento, quod anfractus illi sunt multiplicationes superficierum inter corticem cerebri, & vicinam piam matrem; ergo erunt tot processus piæ matris, quot sunt anfractus, & tot quoque sulci in quos omnes pia mater se insinuat,

sinuant. V. RUYSCHII *Respons. ad Epist. VII. Tab. VIII. Fig.* 3. & 4.

Sed elegantem hanc fabricam nunc contemplabimur distinctius. Si juxta orbem, ubi serra cranium divisit, cultro acutissimo sectio fiat, tantummodo undique membranam piam lædens, & tunc fiat inflatio, pia mater potest undique auferri, sed omnes ejus appendices manent in interstitiis, hinc pia mater tunc apparebit capsula hemisphærica, encephalon tegens. Verum quando nunc acceditur ad sulcos, pia mater deseritur ab arachnoidea, ejusque appendices insinuant se ad tantam profunditatem, quanta est profunditas sulcorum; harum descensus est tam profundus, ut attingat superficiem externam ipsius medullæ; & quoniam perpendiculariter descendunt ab omni latere capsulæ, hinc sunt quasi radii concurrentes ad centrum totius sphæræ; in cerebro porro non porriguntur recta, sed eunt more serpentino, & sulcis se accommodant; sunt etiam quasi ramosæ, id est, in parte inferiori versus medullam oblongatam faciunt processus quosdam laterales; ergo pia mater exterius apparet quasi sphæra, sed ex concava ejus superficie oriuntur hæ appendices. Hæc omnia demonstrantur ex RUYSCHIO; vidit magnus ille vir, quod omnis fere sanguis statim a morte recedat ex cerebro, nisi homo per strangulationem aut vehementem & inflammatorium quendam capitis morbum fuerit mortuus: vivente homine, nullum est vacuum in cranio, sed quando omnia fere liquida recedunt, vasa apparent tam collapsa, ut aliquod vacuum facere videantur: hinc cogitavit, an non posset demonstrare caput ita impletum, quemadmodum naturaliter se habet. Injecta itaque per carotidem cera, abstulit cranium, & vidit piam matrem cum omnibus suis appendicibus impletam; inflixit tunc vulnusculum per arachnoideam usque ad interstitium anfractuum, & successive inflavit; vidit tunc, quod separaretur omnis pia mater superior, sed quod non separaretur ab appendicibus diaphragmaticis; hæ autem omnes separabantur a cortice, & tunc elevata pia matre, omnes appendices simul quoque elevabantur, & apparebat pia mater ab omni parte illis prædita. V. RUYSCHII *Epist. VII. Tab. VIII. Fig.* 3. & 4. sed impossibile erat intimam partem simul auferre, verum illa, exemto & inverso prius cerebro, etiam educta, exhibuit similem apparatum, quam prior pars, & tunc demum formari poterat vera piæ matris idea.

Exinde patet, quomodo formentur processus piæ matris: scilicet, hæc membrana ambiens gibbum duorum anfractuum vicinorum concurrit & procedit sub aracnoidea, quæ libere transit super illos anfractus; pia mater vero unius lateris concurrit cum pia matre alterius lateris, hinc ergo processus diaphragmaticus est duplex pia mater, & proinde duplo crassior; hæc pars piæ matris descendens manet unita & utrimque applicata suo cortici, hinc cortex intermedius unius lateris non habet plus piæ matris, quam cortex alterius lateris. Quando pia mater inter hos sulcos in utraque superficie contigua pervenit ad profunditatem summam, occurrit cortici, vel medullæ, veluti circa corpus callosum. Quum occurrit cortici, ibi fit tanto tenuior, quanto cortex est tenuior; sed quando venit ad loca medullosa, ibi est tenuis membrana vasculosa, & ultima ejus pars est tam tenuis, ut vasa sanguinolenta vix adsint; hinc ubi pervenit ad corpus callosum, ibi fit membrana, quæ simplici vasorum contextu tegit illam superficiem. Denique, pia mater in tota illa superficie integerrima, quæ tegit laterales superficies anfractuum, habet exquisite eundem apparatum, qui ubique est in toto cortice; & quando concurrit cum vicina pia matre, habet plexus reticulares eodem modo ut in jugis, sed omnia sunt geminata, Omnis autem ille appa-

apparatus plexuum ad ultima tomenta usque idem est, quam in parte superiori jugorum.

Pia mater medullæ. Hactenus consideravimus piam matrem, quatenus cortici inservit; videamus nunc eam, quatenus corticem deferens medullæ se adplicat. Medulla, ubi oritur, habet corticem in superiori parte; sed ubi collecta est, non habet superiorem superficiem cortice tectam, uti in medulla oblongata patet: sed eadem hæc medulla habet superficiem internam in tribus ventriculis cerebri, & pia mater etiam inseritur intra eorum cava: hinc dico, pia mater, arachnoïdea sua tecta, laxiusque cohærens, ibi semper tegit superficiem medullæ extimam, quæ extra corticem se explicat, & diversam a cortice superficiem format: sed hæc pia mater oritur ibidem tantummodo ab arteriis; nam arteriæ vertebrales, postquam exiverunt ex lateralibus vertebrarum cavitatibus, & ingressæ sunt per foramen magnum ossis occipitis, hærent ad partem anteriorem medullæ oblongatæ, & huic se lateraliter applicant; & hoc facto descendunt, & utrinque dant ramos laterales ingentes, sed tunicas tenuissimas habentes; hi medullam oblongatam ubique ita amplectuntur, ut tota quasi hæreat intra has arterias; nullos autem hic videmus plexus reticulares, nec ulla ingrediuntur vasa sanguinea, sed exterius tantum apponuntur; arteriæ vero vertebrales, hoc facto, concurrunt in unum truncum, sub protuberantia annulari decurrentem. Nuspiam autem plus medullæ, simul collectæ, adest, quam hic; sed ibi succumbit hæc arteria, quæ ad latera dat ramos maximos, decurrentes circa totum tuber annulare, & hanc partem sic tegentes: videtis ergo iterum, quo plus medullæ colligitur, & cortex abest, eo majora vasa arteriosa sanguifera adsunt. Inspicite Eustachii *Tab. XVII. Fig.* 4., & Ruyschii *Epist.* XII. *Tab.* XIII. *Litt. O*, & *Tab. XV. Fig.* 1. & 3. videtis ibi, ramos illos adscendentes transire usque in ipsos plexus choroïdeos, & sic vasa sanguinea dare medullæ internæ sive ventriculis: apparet hinc, piam matrem, quæ investit corticem cerebri, arterias præcipue accipere a Carotidibus; illam vero, quæ medullam obducit, a vertebralibus, quarum tamen rami quodammodo inter se communicant.

Omnes hi rami decurrunt magis supra superficiem medullæ, quam quod eam intrant, hinc per injectionem pauca tantum & dispersa vasa, per medullam intercurrentia, deprehenduntur; hæ autem arteriæ calore & motu sanguinis arteriosi continuo tempore naturali fovent medullam: id est, pia mater, quatenus investit illam medullæ superficiem, sanguinem æque calidum, quam a corde acceperat, circumapplicat medullæ; adjuvant etiam motum æquabilem, nam perpetuo motu adfertur sanguis, qui proprie quidem transit per vasa arteriosa, sed non per arterias, quia hæc vasa tunicas musculares non habent, hinc ubique æqualis est resistentia, & liquores hæc vasa, semper plena, nunquam dilatant plus vel minus; quod necesse erat, quia aliter hæc tenera vasa facile rumperentur: quia jam calor ipsi medullæ adponitur, hinc laxantur particulæ medullosæ, fibræ earum redduntur molles, & fluiditas conservatur in liquore, qui per se non poterat incalescere, nam omnem motum jam fere amisit in cortice: quoniam omnis calor in corpore oritur a sanguine rubro, & partes eo minus calent, quo minorem sanguinis copiam accipiunt, hinc medulla ex sua natura debet esse frigidissima; sed omne corpus frigidum est simul rigidum, calidum est flexile, hinc ergo necessario pars illa, quæ maxime destituitur sanguine rubro, & hinc orto calore, debet considerari rigidissima & strictissima; & talis foret medulla, nisi apponeretur tanto plus sanguinis, quanto mi-

to minus causæ calefacientis habet in se, nam in toto cerebro non invenitur tam magna arteria, quam est minima ad medullam distributa; adeoque pia mater, respectu medullæ, est tepidarium, quod facit, ut partes illæ incalescant; omnis enim sanguis arteriosus, quo magis diffunditur, eo magis frigescit, sed hic directe circumponitur medullæ, hinc facit, ut liquida possint permeare vasa illa minima, in quibus cæterum præ frigore magnus foret stagnationis metus.

Pia mater plexuum choroideorum. Transeo nunc ad considerationem piæ matris, respectu plexuum choroideorum; incepi jam dicere, quod illi plexus sunt ipsius piæ matris appendices, sed sunt quasi projectiles, ita ut vasa hic non adhæreant ulli puncto fixo; nam plexus illi non adcrescunt ulli puncto ventriculorum cerebri, sed hærent ibi liberi, nempe per continuationem piæ matris, per quam hi plexus hic projiciuntur, & locantur. Tales jam plexus sunt tres, distincti inter se, connexi in origine; hanc originem habent ad tertium ventriculum, & duos fines duorum ventriculorum lateralium, ubi glandula pinealis, nates, & testes sunt; & dividuntur ibi in tres partes, dextram, sinistram, & mediam, quæ pertingit usque ad succumbens cerebellum. Notavit hoc Eustachius *Tab.* XVII. *Fig.* 3. & 4. in illis figuris, inprimis tertia, depingitur dissectus fornix sive diaphragma medullosum, quod ab utroque hæmisphærio fit, quæ fornix descissa elevari potest, & sic patent tres ventriculi simul; in medio vero loco conspicitur arteria magna, quæ ibi trifida fit, dum unus ramus it ad ventriculum sinistrum, alter ad destrum, tertius ad medium; ille, qui vadit ad sinistrum, facit ibi totum plexum choroideum: ide metiam fit de cæteris.

Ruyschius autem eo tempore, quando Eustachium nondum viderat vel legerat, jam dixit, se deprehendere semper, quod plexus choroideus sinister promineat extrorsum inter cerebrum, & cerebellum tota sua fabrica reticulari, & dum exit per angustias, non tegatur membrana, sed quod membrana Arachnoidea ibi secedat a cerebro, & cerebello, eumque plexum superscandat; hinc ille plexus non venit nude ad Encephalon, sed superadscendente arachnoidea tegitur, & ventriculi illum emittunt; plexus ille ergo est tantum unus, qui ortum ducit ex arteriis piæ matris eo loci, ubi cerebrum momento post concrescet cum medulla oblongata, & ibi pia mater projicit ex uno trunco tres illas arterias, quod Ruyschius non quidem notavit verbis, sed tamen æque depinxit, quam Eustachius: quoniam ergo arteriæ piæ matris ad locum, ubi omnis medulla coit, faciunt tres ramos, hac ratione distributos, & patentes in ventriculos, hinc patet, quod plexus choroideus oriatur a parte postica ventriculorum. Quando Ruyschius felici successu repleverat arterias encephali, materia ceracea diffundebatur per omnes illos plexus, & demonstrabat, quod hi plexus non sint membranæ, sed fabrica penitus diversa ab omni alia in toto corpore, & quod hæreant liberrime in ventriculis, nec ullum nexum habeant cum parte quadam medullæ, sed tantum cum arteriis piæ matris, unde oriuntur; quod ergo sint veræ appendices piæ matris: Conferte cum memorata tabula Eustachiana Ruyschii *Thes.* III. *pag.* 43. N°. *XLV. Not.* 3. & *pag.* 45. N°. *LI.* & *Thes. V. pag.* 1. N°. I. *Not.* 2.

Fabrica horum plexuum. Plexus ergo hic triplex est textura arteriarum, sed quæ amiserunt naturam arteriæ, & tantam habent tunicarum tenuitatem, ut Ruyschius non amplius audeat vocare arterias, sed dicit mutatas esse in genus quoddam pulposum; faciunt etiam illæ insolitos gyros, in quos intortæ ubique faciunt nodulos. V. Ruyschii *Thes. V.* N°. 68. *pag.* 33. & *Epist.* XII. *Tab.* XV. *Fig.* 3. Fecerunt hi

nodu-

noduli, ut multi putaverint, quod plexus choroideus nil esset nisi glandula; sed Ruyschius invenit, quod hi noduli sint ampullulæ homogeneæ cavæ, sanguinem simplicem continentes. V. *Thes. VII. pag.* 37. *Tab. I. Fig.* 2. Plexus igitur illi, positi in tribus ventriculis, & extra duos laterales propenduli, sola ibidem arachnoidea tecti, debent hic eundem usum habere, quem præstant toti medullæ. V. Ruyschii *Thes. III. pag.* 44. *Not.* 4. quæ nunc ejus pars propendet intra ventriculum tertium, pervenit usque ad quartum. V. Eustach. *Tab. XVII. Fig.* 4. Ex his ergo patet evidentissime, plexus hos, ab arteriis piæ matris ortos, projectos, & distributos adplicari tantum mero contactu, sine ulla concretione, ad omnem medullæ cerebri superficiem, quæ facit superficies fornicatas ventriculorum quatuor; adfert ergo ad hæc loca sanguinem arteriosum, in quibus nullæ aliæ arteriæ cernuntur, nam in ventriculis nihil videmus nisi humorem lubricum evaporantem; ergo sanguis ruber, qui huc venit, externa tantum adplicatione contingit omnem medullæ superficiem in omnibus ventriculis.

Usus horum plexuum. Inserviunt autem hi plexus, ut calore suo, hic loci valde necessario, medullam foveant: nam cava & fornicata superficies medullæ, ventriculos constituentis, remotissima est a sanguine arterioso: hinc nullus est locus, ubi plures morbi nervorum oriuntur, quam si calor hic deficit, nam tunc ventriculi reperiuntur aqua pleni; vel e contrario, si fiat inflammatio lethalis, omnia hic exsiccata sunt. Plexus illi quoque halitu suo laxam tenent hanc superficiem, quæ est aggregatum filamentorum medullarium. Hoc jam ibidem fit ab arteriis, sed tam parvis, ut humorem aquosum tantum vehant. Ruyschius negavit semper, vasa lymphatica esse in cerebro, talia nempe, quæ characterem lymphaticorum habent, id est, prædita sunt valvulis; hinc non negabat, adesse hic vasa lympham ferentia, sed proprie dicta vasa lymphatica; ergo arteriæ hic sunt quasi perspirantes, & in statu sano nullos alios liquores vehentes, quam qui cochleari impositi exhalant sine ulla fæce relicta. Ergo illi plexus sunt quasi spongiæ, per quas liquida fere transudant. Hi plexus porro liquidum exhalans iterum reducunt in venas, eodem modo uti fit in camera prima oculi; ergo non manet hic illud liquidum, nec plus adfertur, quam potest resorberi, alioquin statim adessent Hydrops ventriculorum cerebri, aliique morbi inde oriundi; si e contrario minus exhalat, aliæ actiones etiam non fient æquabiles. Hoc patet, quia hi plexus in corporibus lentis & frigidis sæpe comperti fuerunt hydatidibus repleti. V. Ruyschii *Epist. XII. Tab. XV. Fig.* 1. Ostendit illud in cadavere Viri, nobili prosapia oriundi, qui licet omni bonorum varietate abunde frueretur, falsa paupertatis imaginatione delusus, indesinenter nihilominus se Iro nudiorem conquerebatur. Ergo plexus choroidei sunt vera tepidaria interioris medullæ tam cerebri quam cerebelli, & venæ in iis sunt respectu arteriarum veræ spongiæ rebibentes, unde hic fit omni momento calefactio, exhalatio, resorptio.

Fabrica horum plexuum.

DE PIA MATRE CEREBELLI.

Postquam hactenus vidimus mirabilem apparatum vasorum arteriosorum, corticis & medullæ cerebri superficiei adpositum, sequitur, ut inquiramus, quomodo pia mater se habeat respectu cerebelli.

Cerebellum, uti novistis, dicitur illa pars Encephali, quæ posteriorem & infimam cavitatis cranii partem occu- Descriptio cerebelli.

occupat, constans ex duobus lobis, qui in parte superiori conjunguntur inter se in figuram minoris globi, quam in laterali & inferiori, & hac ratione ex illis fit unicum apparens corpus, in superiori parte utcumque acuminatum: hi duo globi recipiuntur intra duos sinus osseos, ossi occipitis profunde insculptos, & in iis deponuntur ea ratione, quasi ad partem posticam infra basin cerebri essent depressi: hinc cerebellum ab omni parte in toto nostro corpore est liberrimum; contiguum autem est superficie sua soli piæ matri, connexum tantummodo cum medulla oblongata, cum duabus arteriis vertebralibus, & cum venis, ad sinus venosos tendentibus; nullus autem nervus directe ex eo emittitur; nihil recipit nisi ab arteriis vertebralibus & cervicali; venas remittit in piam matrem, quæ commercium habent cum venis cerebri, & cum iis se in sinus evacuant.

Medulla oblongata, descendens per foramen occipitale, vocatur Medulla spinalis. V. Ruyschii *Epist. XII. Tab.* 13., & Eustachii *Tab. XVII. Fig.* 2., ubi depingitur cerebellum dissectum usque in ventriculum quartum, ut appareat, quomodo ejus medulla cum medulla oblongata communicet; ergo nobile hoc viscus est tam liberum, ac si in aere vel balneo vaporis suspenderetur, cum nullis nisi memoratis partibus communicans: superficiem habet in parte utraque globosa diversissimam a superficie cerebri, nam est longe æquabilior. V. Ruyschii *Epist. VII.* Sed in parte infima occurrit etiam longe alia superficies, quam in cerebro, nam ubi globi discernuntur, occurrit processus vermicularis, & ad latera duo tubera apparent. V. Eustachii *Tab. XVII. Fig.* 7.

Tota hæc mirabilis superficies habet piam matrem & Arachnoideam sibi superextensam, & processus his æque involvuntur quam bini globi, & si secantur, æque habent corticem & medullam quam globi, & omnes hæ partes inter se communicant. Hujus rei vix bona potest haberi idea, nisi cranium amoveatur a parte inferiori, & hæc pars ita examinetur, quod Eustachius fecisse videtur.

Arteriæ, quæ huc pertinent, sunt solæ vertebrales, quantum videre potui, nam rami carotidum distribuuntur inprimis ad quatuor lobos cerebri, licet tamen inter se communicent, ut jam ante notavimus. Hæ arteriæ, utrinque ortæ, sub tubere annulari connexæ, abeunt in truncum cervicalem, ex quo omnes rami ad cerebellum distribuuntur; omnes etiam, simulac deseruerunt medullam, & adplicuerunt se cerebello, illico mutant fabricam, & distribuuntur eodem cum apparatu, ut in cortice. V. Ruyschii *Epist. XII. Tab. XIII.*, & *Tab. XV. Fig.* 4. sed superficies cerebri non est anfractuosa, ut cerebri, nam sulci in cerebello decursu regulari procedunt, qui in cerebro continuo gyros faciunt; sulci in cerebello sunt circulares, ita tamen ut globo ejus dissecto appareant tanto majores, quanto magis ponantur in medio; hinc in superiori parte sunt minimi, in media parte maximi. V. Ruyschii *Epist. XII. Tab.* 13. *ad litt. a a:* circuli hi superiori parte sunt tam propinqui, ut crassitie floreni a se invicem non distent; itaque cerebellum dissectum exhibet partes corticales longe tenuiores quam cerebrum, in quo ubique satis crassæ apparent: quando jam cerebellum pertunditur prope gyros illos circulares, & inflatur aer, tunc pia mater secedit a superficie cerebelli, & aer insinuans se inter plana circularia, demonstrat piam matrem, inter hæc plana insertam. Quum Ruyschius demonstrabat hoc modo præparatum cerebellum, nemo sciebat, quid videret, nam tota pia mater erat ablata, & circelli erant

Arteriæ ejus.

erant profundi usque ad centrum cerebelli, ita ut ejus globus sectus sit in tot plana, quot sunt sulci, hinc eductis illis diaphragmatibus figura ejus appareat, quasi in tot plana distingueretur: unaquæque harum insertionum piæ matris non habet sinuosam superficiem, sed tantum falcatam, hinc educta pia mater semilunam quasi repræsentat. V. Ruyschii *Epist. VII. Tab. VIII.* Hæc pia mater habet arterias maximas ad ambitum gyrorum, & diaphragmatis medii tota structura est arteriosa & venosa; ex utraque superficie lamellarum perpendiculares fibræ oriuntur, ut in cerebro, sed distantia inter piam matrem & medullam in cerebello forte non est vigesima pars distantiæ, quæ est inter piam matrem & medullam in cerebro, hinc illæ fibræ etiam sunt longe breviores: si spectetur superficies cerebelli, ablata pia matre, apparet granulosa, sed unumquodque granulum est tam parvum, quam semen papaveris minimum; pia mater autem hæc ubique investit, & dat vasa sanguinea, quæ mirabiliter cum omni illa superficie cohærent. V. Ruyschii *Epist. XII. Tab. XV. Fig. 5.*

Pia mater processum vermiformium. Si cerebellum aperitur, videmus, quod ex granulis concretis ubique demittatur medulla, quæ tandem, ubi omnes lamellæ concrescunt, colligitur in medullam oblongatam & spinalem: hinc medulla oblongata est crassissima, ubi directe accrescit cerebello, quod fit in tubere annulari; sed in loco infimo relinquitur spatium, quod occupant processus vermiformes, qui nectuntur cerebello, & medullam etiam emittunt, & sic replentur spatia, quæ cæterum inania relinquerentur; ergo hi processus inserviunt tantum ad augendam superficiem piæ matris pro generatione corticis & medullæ. V. Eustachii *Tab. XVII. Fig. 7.* & Ruyschii *Epist. XII. Tab. XV. Fig. 2.*

Hæc est idea piæ matris, quatenus cerebellum & medullam oblongam investit; sequitur nunc, ut agamus

DE PIA MATRE MEDULLÆ SPINALIS.

Descriptio medullæ spinalis. Medulla vocatur spinalis; simulac foramen occipitale egressa ingrediatur thecam vertebrarum, & hoc fit, simulac cerebellum dedit infimas appendices medullosas medullæ oblongatæ; hinc tuber annulare apparet multo crassius, quam medulla spinalis in sua origine, & falsum est, quod hæc medulla sit productio tuberis annullaris; illud enim prius emittit novem nervorum paria, & reliqua pars tuberis tenuior maxime oritur a cerebello: hoc facto medulla bifida fit, quod in tubere annulari vix apparebat, ejusque cortex internus forte tertia pars est totius medullæ, quo ablato, apparebunt tantummodo duæ tenues columnæ.

Medulla hæc spinalis liberrime hæret intra thecam vertebrarum, nam dura mater cingit osseam superficiem, & humor medius continuo exhalans illam in balneo tepido vaporis tenet: hæc, quando egreditur, tota est medulla; paulo post interius corticem accipit, & in osse sacro abit in nervos, tunc jam duros, omnibusque suis integumentis præditos; ergo pia mater hic triplici diverso modo se habet, nam in ortu investit medullam solam, paulo inferius corticem internum facit, & in fine nec medulla nec cortex est: scilicet pia mater & Arachnoidea amplectuntur extrinsecus medullam, sed pia mater ex cavo quarti ventriculi procedens inter crura medullaria inserit se in partes bifidas medullæ spinalis, & format in medio corticem, qui cortex descendit usque ad os sacrum, & ibi tota medulla explicatur in nervos. Pia mater exterior habet arterias magnas, calefacientes medullam, ut in medulla cerebri, sed

media pars facit corticem ; & ab hoc iterum nova medulla generatur; pia mater exterior vaginam etiam singulis nervis præbet.

Missis nunc, quæ porro de cortice & medulla dici possent, transeamus ad Pathologiam hujus partis, dicturi

DE MORBIS NERVORUM A VITIIS IN PIA MATRE HÆRENTIBUS.

Distinctio horum morborum.

Ut intelligantur hi morbi, considerandum est, quod pia mater sit proprie apparatus arteriarum, & quod nervi, qui huc veniunt, arteriarum nutritioni tantum inserviunt. Morbi autem, qui hic nasci possunt, vel hærent in ipsa fabrica peccante harum arteriarum; vel in humoribus, in arteriis contentis, degenerantibus. Diximus jam aliquoties, quod hæ arteriæ orbatæ sint membranis suis muscularibus, hinc nulla talis arteria posset coercere sanguinem, nisi circumambirentur fulcro stabili, pleno, & æquabiliter premente duri cranii, quæ dos nuspiam in toto corpore invenitur, nisi in arteriis ossium: ergo videretur ex tenuitate harum arteriarum, quod eo facilius possent contingere morbi in earum fabrica; & quoniam sanguis, qui a corde fertur versus has partes, diversus est a sanguine in aliis partibus, possunt in eo etiam singularia vitia hærere.

Morbi, qui oriuntur in fabrica, erunt vel congeniti, vel postea acquisiti. Vidi morbos nonnullos, nervis adscriptos originem habuisse a causa tam subtili, ut optimi Medici per annos cum illis luctati sint absque ullo felici successu; & tunc hi morbi semper videntur ortum habuisse a vitio congenito in partibus piæ matris solidis. Sæpe autem hi morbi acquiruntur ex aliis morbis, vel vitæ regimine.

Morbi, in humoribus contingentes, possunt fieri, quatenus illi vel copia vel qualitate peccant; copia potest esse nimis magna vel nimis parva; qualitate possunt nocere, sive crasi sua sive motu peccent.

Quando arteriæ capitis, & pia mater ex his nata, a forma naturali recedunt, deprehendimus in iis quatuor vitia, 1. nimiam amplitudinem, 2. angustiam, 3. rigiditatem, 4. flexilitatem.

Novistis, naturam in formandis corporis humani partibus fere semper eandem observare legem, quæ quando plane non adest, monstrum dicitur; sed de eo hic non ago.

Amplitudo arteriarum piæ matris.

Quando ergo arteriæ, quæ feruntur ad Encephalon vel Enrachitidem, longe ampliores sunt, quam naturalis corporis symmetria requirebat, vitium hoc erit vel commune toti corpori, vel proprium tantum his vasis capitis, subitamque apoplexiam producere poterit.

Communis cum toto corpore.

Magnus Laurentius notabile hujus rei habet exemplum: narrat nempe, nobilem Legatum incidisse in dolorem capitis subitaneum & intolerabilem, unde paulo post uno momento apoplecticus factus brevi diem suum obibat: Medici aperiunt cadaver; inveniunt cor tam capax, ut continerent libras tres sanguinis; Aortam latitudinem habere fere instar brachii, arterias ad caput euntes æquali proportione latas, & totum caput impletum sanguine: videmus hinc fieri posse, ut capacitas totius systematis arteriosi fiat tam enormis, extrinsecus vix apparentibus vitiis, & tale vitium vasorum majorum potest vocari ametria arteriosa universalis.

Vel huic parti propria.

Sed idem vitium potest quoque fieri in aliqua parte, ut in hepate, liene, rene, simulac oritur distributio arteriarum non proportionata, & tunc inde mirabilia symptomata fiunt. Quod si arteriæ capitis hac ratione se habeant, nonne hinc orietur Hydrocephalus? in hoc morbo multæ aliquando libræ aquæ in capite infantum continentur, Certe tanta distensio potest originem

ginem ducere ab arteriis capitis amplioribus, quam naturaliter oportebat. Hoc morbo nato fit Anaisthesia, nam simulac soliditas capitis externi non amplius permittat extensionem, comprimetur primo sensorium commune, & paulo post fiet stupor, apoplexia & mors. Si hoc vitium fiat in partibus inferioribus, sive in theca vertebrarum, fiet spina bifida, quæ non fit nisi a distensione harum arteriarum; hæc enim facit, ut corpora vertebrarum maneant quidem eadem, sed ut spinæ a se invicem secedant, & ut ab ampulla hic formata recta fit via ad cavitatem, in qua continetur medulla spinalis: oritur primo sacculus quidam, qui sensim plus excrescit, cujus pelliculam si pertundas, statim moritur infans, ea vero clausa relicta, vivit adhuc utcunque; in hoc casu medulla in uno tantum loco est morbosa, sed supra & infra illum locum bona. Omnes nunc, quibus hac ratione increscit caput, fiunt primo obliviosi, dein soporosi, tandem quoque perit partium motus. Nonne stupidi a natura arterias capitis latiores habent? saltem caput his omnibus majus est. Si contingat, infantem recens natum habere quædam signa nimis increscentis capitis, forte adhuc poterit juvari, modo statim de ligatura capiti prudenter applicanda cogites. Si enim cranium hominis sani læsum est, dura & pia mater conantur extrorsum excrescere, sed periti Chirurgi hoc impediunt per lenem compressionem; si vero tunc dura mater corrumpitur, cerebrum brevi forma fungi ita erumpit, ut aliquot unciæ possint abscindi. Simulac ergo videmus, arterias plus distendi, quam debent, conabimur iis prospicere per capitella ex corio molli leniter firmata. Si vero expectaveris tamdiu, ut jam dilatatæ sint arteriæ, tunc præternaturalis dispositio vasorum, & distributio humorum jam adest, & si tunc nimis premas, facis Apoplexiam: sed tunc, ut in priori casu, sæpius leniter purgandi sunt infantes, antequam imponantur capitella.

DE NIMIA ANGUSTIA ARTERIARUM PIÆ MATRIS.

Potest etiam fieri in quadam arteria angustia major, quam requiritur ad symmetriam; hæc ne fieret nimia, prospexit Deus, nam causas contrahentes abstulit his arteriis, quæ ideo extensiles sunt, omnibus fere contractis: hoc vitium ergo proprie non invenitur in pia matre, sed potest fieri in arteriis adferentibus, sive adhuc in jugulo, sive intra cranium; dantur enim exempla, arterias carotides vel vertebrales in ipso ingressu in caput occalluisse, & cartilagineas, osseas, imo lapideas factas fuisse, & adeo angustas, ut nullum fere cavum fuerit relictum, & tunc alii canales in latere opposito tanto majores fiebant.

In Miscellaneis Naturæ Curiosorum Anni 1670. habetur ad Numerum CXXVII. sequens GRAAFFII Observatio. Mulier per viginti quinque annos dolore capitis intolerabili excruciabatur, præsertim in latere dextro; tandem imploratis frustra multorum Medicorum auxiliis moritur; aperto capite, arteriæ carotides ostenduntur ita induratæ, ut externa facie calculosæ, sive in lapideam substantiam mutatæ judicarentur, sed illis apertis observabatur materia calloso-lapidea lateribus earum accrevisse, idque non aliis in locis, quam ubi ad latera sellæ equinæ adscendunt. Per harum arteriarum medium sanguini adhuc quodammodo concedebatur via. Exempla hujus morbi.

Notabilis etiam casus est, quem narrat WILLISIUS *in Libro de Anatome Cerebri*, *Cap. VII.* In defuncto quodam, dum cranio aperto, quæ ad Encephalon pertinebant, lustrabat, Carotidem dextram, intra cranium emergentem, plane osseam,

seu potius lapideam, cavitate ejus fere in totum occlusa, invenit, adeo ut sanguinis influxu hac via denegato, mirum videatur, quare æger non prius interiisset apoplecticus, quod equidem in tantum abfuit, ut mentis suæ & functionis animalis libero usu usque ad extremum vitæ momentum potiretur. Enimvero natura contra illud apoplexiæ periculum remedium satis idoneum substituerat: nimirum ex eodem latere, quo Carotis defecerat, arteria vertebralis pari suo alterius lateris triplo major evaserat. Sanguis enim Carotide exclusus, solito vertebralis vectigali se insuper addens, & duplicato fluvio in eundem alveum confluens, arteriæ istius canalem ita supra modum dilataverat. Defunctus circa initium sui morbi atroci capitis dolore juxta latus sinistrum torquebatur, cujus causa forte fuit, quod sanguis carotide dextra exclusus, cum primo impetuosius in sinistram irrueret, membranam distenderat; ideoque idem affectus postea sponte evanuit, nimirum sanguine superfluo per arteriam vertebralem derivato.

DE NIMIA RIGIDITATE ARTERIARUM PIÆ MATRIS.

Vasa nostri corporis aliquando rigescunt a causis tam subtilibus, ut detegi non possint, nisi postquam effectus suos jam præstiterint; potest autem accidere, ut resistentia, quæ requiritur proportionalis distributioni, sit major, hinc impletio minor, & proinde quidam defectus; ergo ab hac causa, potest oriri species quædam Marasmi sive Atrophiæ cerebri, quod ergo sensim fiet tenuius, & minus repletum quam totum corpus. An hic morbus aliquando accidat, non tam facile determinatur, nam, si liquida paulo plus expelluntur uno loco, eo magis iterum impellentur in alium locum; si ergo angustia fit in arteriis, fiet dilatatio in venis, aliisve locis, & tunc Encephalo manente æque magno, systema arteriosum fiet tantum minus. An hoc non accidit, quando liquores quidam colliguntur in nonnullis locis? certe intra cranium fornicatum non potest colligi uncia liquoris aquosi, nisi locus pro eo paretur: dantur observationes, ex quibus hæc res demonstrari posse videtur.

V. Tulpii *Observationem* 24. *Libri* I. *& inprimis* Willisium *in Anatome cerebri Cap.* III. *Fig.* 4. quæ effigiem exhibet cerebri humani, quod fuerat cujusdam adolescentis, ab ipsa nativitate fatui, cujus cerebri moles tenuior, & solito minor fuit; in hoc casu non potest fieri libera functionum animalium exercitatio.

Huc referri potest, quando suturæ, quæ in tenellis sunt flexiles & membranaceæ, nimis cito ossescunt: talis enim est harum partium fabrica, ut qua proportione vires cordis augentur, encephalon quoque explicetur; hinc caput debet quaquaversum posse extendi & excrescere; si vero suturæ nimis cito solidescunt, cerebro tunc renuente satis explicari, debet fieri ejus ametria. Notaverunt jam veteres, quod suturæ inservirent vaporibus ex capite emittendis, & dixit Columbus se observasse in hominibus, qui se pessime habebant respectu functionum animalium, quod haberent cranium concretum sine ulla sutura residua: scitis, quod suturæ vasis emittendis inserviant, quibus ergo concretis terribiles capitis morbi oriuntur; illi ergo sano sensu ex ametria cerebri explicari possunt.

DE NIMIA FLEXILITATE ARTERIARUM PIÆ MATRIS.

Revocemus hic iterum in memoriam, quod arteriæ Encephali tunica musculosa orbentur; hinc cerebrum expandatur, simulac resistentia cranii Constitutio systematis arteriosi in pia matre.

cranii aufertur; in systemate arterioso totius corporis non debebat esse laxitas, quæ tamen requirebatur in cranio, quia systolé & diastole pressionem variat; ergo Creator, hic circumponens galeam osseam, nimiæ arteriarum dilatationi satis prospexit: hæc galea tertio post conceptum mense satis mollis, sexto vel septimo vix potest frangi nisi ad suturas; nam cranium constat ex fragmentis osseis, per suturas flexiles inter se adnatis, ut totum systema encephali æquabiliter extendi posset: ponamus jam, quod in his arteriis oriatur nimia debilitas, hinc minor resistentia, non poterunt quidem cedere, sed propulsio humorum fiet tamen minor; hinc plus dilatabuntur, arteriæ vicinæ comprimentur, & sic disponentur ad integram quietem. Credo, hoc vitium obtinere in tenerls virginibus & delicatis mulieribus, quibus tota facies a minima causa ita rubescit, ut earum habitus sæpe uno momento mutetur; accedet autem huc vasculorum vicinorum parvorum quædam compressio, & hinc tanto facilius poterit oriri illa quies.

Curatio morborum a nimia flexilitate.

Dolens sæpe vidi, pessimum huic malo applicari remedium; mulierculæ enim, imo nonnulli Medici, adhibent in hoc casu sales volatiles anglicanos, qui spiritus subito movent; hæc pro momento quidem juvare videntur, sed paulo post subsident illi motus & longe pejus se habent; æque malo cum successu Cephalica ex Lavendula, Rosmarino, Ruta hic exhibentur; optimum vero remedium est, ut sensim humores deriventur a cerebro, quod fit per pediluvia, vesperi ante somnum, & post illa frictiones, ut pedum vasa paulo plus dilatentur, & sic cerebrum liberetur a præpondio; juvat etiam summopere sudorem perpetuum pedibus conciliare, quod fit per Galbanum cum pauca Camphora, duplici copia Emplastri de Meliloto admistum, super alutam extensum & nocte dieque pedibus adpositum. His non juvantibus oportet adhibere setacea, cujus remedii felicem successum relatum vid

demus apud Ruyschium, *Observatione* XXIV. Virgo quædam octodecim annorum diu laboraverat capitis dolore assiduo & intolerabili. Varia incassum adhibita sunt remedia. Tandem animus erat Medicis cranium terebra perforare. Antequam vero hæc institueretur operatio, Ruyschius setaceum in nucha proposuit. Remedio hoc celebrato statim evanuere dolores; sed post aliquod tempus ægra hujus remedii pertæsa extraxit setaceum, quo facto ilico recruduit malum, ita ut coacta fuerit ad novi setacei usum confugere, quo instituto exemplo rursus cessarunt dolores ægram vexantes. Tertia vice setaceo expulso recidivam patiebatur; eadem vero encheiresi repetita, iterum liberata fuit ab hoc malo. In hoc casu tam parva resistentia erat in his partibus, ut omne suprapondium huc derivaretur; sed ubi hæ partes vires elasticas iterum acquirunt, ægri sanantur.

Accedimus nunc ad explicandos morbos in genere nervoso, quatenus oriuntur a sanguine degenerascente in vasis arteriosis piæ matris cerebri ab illa conditione, quæ commodissima est functionibus efficiendis; quod fieri potest respectu quantitatis vel qualitatis; hæc vero copia nimis magna consideratur vel in toto corpore, vel tantum in systemate vasorum Encephali.

DE PLETHORA VASORUM PIÆ MATRIS.

Quando plethora fit in toto corpore, tunc proportio vasorum, sanguinem rubrum vehentium, respectu minorum modum excedit; hinc æquilibrium tollitur, & multa vasa per compressionem clauduntur; hoc ergo etiam fiet in pia matre. Credo, quod

Plethoræ effectus in cortice.

sæpe videritis, homines sanos a motu paulo citatiori, a vini potu, a calore aeris aucto, incidisse in rigiditatis cujusdam speciem, ita ut membra facile movere nequeant; imo vidi homines, qui tunc digitos vix claudere possunt. Intelligitur facile, quid ab hac causa evenire possit capiti, nam cranium sanum semper ita plenum est, ut nullum spatium sub eo subsideat, hinc simulac aufertur olla cranii, encephalum semper protuberat. Credetis forte, ventriculos cerebri naturaliter cavos esse & patulos, sed tantum vidistis dissectos, nam si hic fuisset cavitas non resistens, pars cerebri tempore vitæ turgens statim illam occupasset. Quum ergo cranium semper plenum sit, & sanguis ruber extra corticem hæreat, (nam cortex cerebri naturaliter non habet vasa rubra) hinc quo plus sanguinis rubri in capite est, eo minus spatii remanet pro humoribus reliquis; cranium autem in statu sano omnia contenta sic coercet, & tantopere resistit, ut pulsus arteriarum duræ matris diastolicus faciat in ipso osse sinus, arteriis accommodatos; hinc nituntur hæ arteriæ cranium magna vi retropellere, sed illud etiam magna vi resistit; si ergo paucus tantum excessus sit in systemate arterioso, statim fiet arctatio, & tanto minus reliquorum humorum locari poterit; hinc ergo cortex, interceptus inter obductam sibi & insinuatam piam matrem, comprimetur, eritque hæc compressio proportionalis copiæ sanguinis hic applicati; sed cum cortex, quantum novimus, sit vasorum lateralium textura, hinc dilatatio vasorum piæ matris erit compressio vel angustatio vasorum lateralium, corticem constituentium. Quod si hoc fiat assiduo, sensim magis titubabit totum systema nervosum, eoque magis, quo corpora mobiliora fuerint.

Porro quum cortex proxime adhæreat piæ matri, hinc, si distensio vasorum paulisper duret; vasa ex rubris orta, & insinuata in corticem, dilatabuntur, & hic est alius morbi status, in quo pars intima corticis comprimitur, dum dilatatur extima, & in hoc casu sanguis ruber transit in vasa aliena, id est, territorium piæ matris producitur. Clare vobis constitit, quod nunquam fit circulatio sanguinis rubri per corticem, sed tantum circumaffusio; si ergo dilatatio vasorum hic contingat, statim omnia turbantur, & æger forte nunquam ad sanitatem reducetur: hic autem morbus raro detegitur, nam simulac aperitur cranium, sinus exhauriuntur, & multum sanguinis perditur; vidi tamen semel in puella, vera phrenitide in nosocomio publico mortua, ablatis post mortem dura matre & cranio, quod cortex adeo perfusus esset sanguine, ut nunquam simile in præparatis per injectionem viderim: ergo plethora hic nata facit primo mutationes subitaneas; dein infarctus, postea sopores lethales; compressis vero corticis partibus interioribus, quæ vasis tenuissimis constant, omnis abolebitur transitus, & functio corticis non tantum, sed etiam medullæ & nervorum desinet, nam medulla oritur ex cortice, eademque protenditur in nervos. Ergo ex hac causa oriri potest omne genus morborum in nervis, id est, eorum functiones erunt ablatæ, vel turbatæ, vel nimis auctæ, unde sequentur affectus animi vehementiores, sensus vividiores, summi furores, convulsiones, paralyses, anaisthesia, carus, apoplexia, mors.

Præterea pia mater ambit medullam omnem, accipit autem arterias directe ex carotidibus & vertebralibus, quæ circa eam maximæ sunt, & sanguine rubro distentæ; hinc cum nullum spatium vacuum sit intra cranium, & arteriæ non ita directe applicantur cortici, primus impetus debet fieri ad ipsam medullæ superficiem, hinc *In medullam.*

ibi

ibi quoque fiet primus effectus, & origo nervorum impedietur. Hoc autem factum est summo nostro bono, nam aliter sanguis fureret in corticem: simulac cortex incipit comprimi, non compressa medulla, impetus maximus fit per nervos; sed si medulla, atque ideo origo nervorum comprimatur, orietur quidem impedimentum aliquod, sed non fiet vehemens impetus, & sanguis potest tamdiu distribui per circulum Willisianum; hinc missio sanguinis in tali casu uno momento hominem restituit. Vidi hominem, ex abusu vini Burgundici tam ebrium, ut sederet instar statuæ: missæ fuerunt duæ sanguinis libræ, & statim ipsi rediit omnis motus. Si vero hæc compressio diutius duret, tunc, quia in his canalibus medullosis nulla fere est resistentia, & locus remotissimus est a principio movente, exprimetur inde tenuissimum, quod continebant, liquidum, sic ut parietes vasorum per merum contactum ad se mutuo maneant compressi, & tunc nulla fere est restitutionis spes, nam omnes partes, quæ inde nervos suos accipiunt, erunt paralyticæ.

Unica adhuc restat consideratio, nempe quod hæc plethora longe prius afficiat cerebrum quam cerebellum, nam cerebrum est longe mollius, & flexibilius, hinc facilius mutabile quam cerebellum; vasa cerebri etiam sunt plura, & tenuiora, nam pia mater vasa sua arteriosa inter lamellas cerebelli porrigit tantum ad exiguum spatium; sed in cerebro hæ lamellæ sunt longe majores, & profundius inseruntur; cerebellum etiam divisum est in tenues, & plurimos circellos, nec ullos plexus choroideos, & unicum tantum ventriculum habet, sed in cerebro sunt magni recessus, unde habet duplicem quasi superficiem, unam, quam tegit pia mater; alteram, quæ includit fornicatas superficies medullosas, quas quia cerebellum non habet, non opus est illi plexibus choroideis; ergo motus, & compressio agent magis in cerebrum, quam in cerebellum.

Plethora particularis.

Transeo nunc ad examen illorum casuum, in quibus est Plethora solius capitis, quæ tamen non est in reliquo corpore, & hæc inprimis potest fieri in obesis. Scilicet Adorandus Creator sic fecit nostrum corpus, ut conservetur ubique per humorem, omnium difficillime putrescentem, omnium minime difflabilem, juncturæ solidarum partium amicissimum. Talis humor est nostrum oleum, quod omnia facit esse mollia, ultimum facit terrestris elementi solidamen: hoc oleum fit ex assumptis intra corpus, sed non nisi in iis prius existat, & tunc ex illis fit primo chylus, sive naturalis quædam emulsio, dein lac, quod omne non convertitur in sanguinem, sed partim effunditur in vasa lateralia minus resistentia, & hac ratione fit obesitas, in qua corpus crescit ratione olei, decrescit ratione aliarum partium. Ampullæ hoc oleum recondentes, possunt repleri, & depleri, reliquo corpore non mutato. Quamdiu hoc oleum in corpore sufficit ad præcavendam putredinem, & ad debitam mollitiem flexilitatemque continuandam, recte valemus; si deficit, laboramus morbis, a macilentia, & humorum acrimonia oriundis; si vero nimis abundat in suis ampullis, tunc, quia cutis coriacea coercet expansionem corporis, vasa sub hac decurrentia nimis comprimuntur, & angustantur.

Damna nimiae obesitatis.

Ponitur autem hoc oleum vel supra musculos, vel intra ossa, & vasa tunc semper fiunt minora, ita ut totum animal tandem possit fieri quasi capsa medullaris, oleo plena. Confirmatur hoc ex animalibus saginatis, v. g. porcis, & narrat Aristoteles, quod Apri pinguescentes, ubi abundat ipsis pabulum, ita increscant, ut mures, exesa illorum cute, in crassissima pinguedine

nidos

nidos faciant. Quando tale præpondium pinguedinis nascitur, non invenitur tamen major ejus copia in cranio, paucissimis casibus exceptis, nam Ruyschius observavit sub tunica Arachnoidea inter texturam arteriarum ampullarum minimarum speciem, quæ pinguedinem quandam videntur continere, quam alii habuerunt pro materia fungosa, sed hæc nunquam unguis humani crassitiem habebat. Ergo quando hoc oleum sic increscit in corpore, fit defectus sanguinis rubri in ejus vasis; sed cum in solo capite pinguedo non increscat, hinc debet fieri plethora vasorum piæ matris, & hanc voco ipsi propriam. In theca autem vertebrarum invenitur sæpe pinguedo satis copiosa. Scitis, quod caput naturaliter sit tam plenum, quam potest, sed cavitas hujus thecæ non adeo plena est, sed ibi revera intercapedo est, non vacua, sed rore plena. Triginta hinc exeunt nervorum paria, singula ad minimum in duodecim fasciculos distributa; sed ut siccitas illorum functionem nunquam impediret, hinc cavitas sacræ fistulæ est quasi vaporarium, in quo omnes hæ mirabiles partes hærent liberrimæ. Dura mater investit interne omnem osseam superficiem hujus fistulæ, & obducit omnes nervos egredientes; inter hanc, & piam matrem hæret tunica Arachnoidea, in qua hic loci sæpe multum pinguedinis invenitur: ergo ille excessus videtur hic melius posse admitti quam in cavo cranii, unde hic non tam subito oritur compressio a plethora in hac parte, & hinc forte nervi, ad partes inferiores distributi, omnium ultimo afficiuntur. Posita nunc integritate omnium functionum, si oriatur parvus tantum plethoræ excessus, portio sanguinis, quæ distribuebatur per vasa corporis nunc compressa, fluet ad vasa piæ matris non compressa, hinc major erit compressio in parte corticali, minor distributio in parte medullosa, hinc statim ex primo levique initio omnes series morborum nervosorum oriri poterunt; Primum horum esse vertiginem, quæ in initio nihil est nisi lenissima undulatio circumgyrantium corporum, & quædam corporis concussio; huc requiritur tantum minima vis comprimens corticem; si vero hæc compressio incipit fieri ad nervos, motui musculorum inservientes, oritur quædam vacillatio: ultimus autem morborum, qui hinc oriuntur, est Apoplexia, quoniam tunc arteriæ corticem, & medullam comprimunt, dum interim omnis vita adhuc manet in cerebello, imo major est, quam in statu naturali.

Sequitur nunc consideratio Plethoræ vasorum piæ matris, ab arteriis in aliis corporis partibus impeditis, licet non adsit copiosa pinguedo. Scilicet, totum corpus habet in omnibus partibus definitam copiam sanguinis, quamdiu distributio ubique est æquabilis, & tunc est sanitas. Si vero impediatur quædam arteria, statim tanto major portio intra datum tempus transibit per arterias liberas, quæ inde sensim fiunt latiores. Tales causæ, a quibus comprimuntur arteriæ quædam extra cranium, sunt quidem in multis casibus transitoriæ, tamen arteriæ intra cranium statim inde dilatabuntur, & hac compressione ablata evanescit iterum Plethora intra cranium. Has inter causas nulla frequentior est quam plenitudo ventriculi, & uteri, quæ amabili sexui propter corporis mobilitatem inprimis est propria. Audietis puellas teneras sæpe conquerentes, quod a ventriculo impleto statim ipsis turbetur totum caput cum rubedine faciei, vertigine, & vacillatione. Si ab his assumantur alimenta fermentescibilia, & rarescentia, fructus horæi, & cibi facile putrescentes, illaque ingerantur tanta copia, ut pylorus spasmodice contrahatur; materia illa magis tumescens in ventriculo premit diaphragma sursum, & aortam quodammodo comprimit, & tunc major copia sanguinis debet deferri ad caput, & plethoram facere vasorum piæ

Impedimenta vasorum in corpore.

piæ matris, & ab hac causa etiam omnes morbi nervorum possunt oriri. Quod si huc quoque accedat vomituritio, summum adest periculum, quia tunc fit contractio simultanea diaphragmatis deorsum, & musculorum abdominis introrsum; inter hoc prælum hæret ventriculus plenus, præmens arteriam Aortam, & tunc labia his hominibus tremula fiunt, & oculi lacrymantes: videtis, quod respiratio ab hac causa impediatur, unde sanguis, per venas jugulares, rediens non potest fluere per pulmones, & in vasis capitis oritur summa distensio: quod si his feliciter larga hæmorrhagia narium supervenia, servantur; si vero ab hac causa rumpatur arteria in pia matre vel plexibus choroideis, videtis facile, quam lethalia symptomata inde sequi debeant.

Ametria in partibus inferioribus.

Quod si arteriæ in partibus corporis inferioribus minus capaces fiunt, vel penitus abolentur, & corpus cæteroqu n fit bene sanum, adeo ut vires Chylopojeticæ, galactopojeticæ, & haimatopojeticæ valeant, ut ante, tunc quoque orietur plethora vasorum piæ matris. Exemplum suppeditat Chirurgia in hominibus, quibus detruncatum est crus vel femur, quo facto nascitur plethora, ex qua post perpessas vertigines, & vacillationes tandem incidunt in Apoplexiam.

Obstructio hypochondriorum.

Huc quoque refertur morbus Hypochondriacus cum materia. Arteriæ enim Cœliacæ, & Mesentericæ ita constitutæ sunt, ut in harum propaginibus fæces sanguinis amurcosæ facile retineantur. Quum autem hi humores ibi sæpe diutissime hæreant, duritie scirrosa per tumorem, & tactum ipsi oculo se manifestante, hinc raro inveniuntur hypochondriaci cum materia, in quibus non simul læduntur functiones cerebri, & nervorum, hinc illi plerumque patiuntur vertigines, Cephalæas, immaginationes depravatas, donec tandem moriantur Apoplectici, illæso tamen cerebro.

Impedimentum sinuum.

Inter causas Plethoræ vasorum piæ matris recenseo quoque impedimentum sinuum. Novistis, quod systema arteriosum in Encephalo longe aliter se habeat quam in alia quacumque plaga corporis; scilicet quod singulæ arteriæ se hic exonerent in singulas venas, & illæ in alveos latos, liberos, vix resistentes: vidimus, fibras musculosas adesse in his sinubus, ne nimis dilatentur, easque fibras eo esse fortiores, quo plus sanguinis continetur intra illos sinus, hinc ad Torcular Herophili induere fere naturam musculi cavi. ubi hæ fibræ sunt, notavimus etiam ampullas mucilaginosas, grano Sinapi non majores, quæ tamen aliquando in satis magnam molem increscunt: observavimus tandem, quod venæ sint angustissimæ in locis a sinubus remotis, sed latissimæ, ubi in sinus intrant, quum arteriæ contra in parte inferiori sint latissimæ, in superiori angustissimæ. Si ergo in sinu quodam oriatur impedimentum, per quod sanguis difficulter transit ex venis in sinus, illud faciet plethoram vasorum piæ matris. Hoc autem maxime est timendum ad Torcular Herophili, ubi omnes sinus ex toto cranio colliguntur in unum alveum; hæ vero partes ex variis causis possunt angi per thlipsin; si enim casu quocumque oritur tumor circa foramen magnum, per quod sinus exeunt, tunc æger post multa alia symptomata tandem potest mori apoplecticus. Idem producetur per stenochoriam, nam fibræ illæ in nonnullis duræ, imo osseæ factæ observatæ sunt: ampullæ porro mucilaginosæ intumescentes instar Atheromatis vel steatomatis hic etiam impedimentum creare possunt. Idem fieri potest per Emphraxin; nam licet iter sanguinis naturaliter hic sit valde expeditum, & maxime cautum est, ne hic fieret polypus, tamen aliquando observatum fuit, quod venosus sanguis hic coiverit in vermium speciem. Eadem mala possunt fieri ab omnibus tumoribus inflammatoriis, Aneurismaticis, varicosis, ampullosis.

pullosis. Inter has autem causas omnium dirissima est Exostosis, quæ si oriatur quacumque de causa ad loca sinuum, tunc illi comprimuntur, & venosum sanguinem transmittere prohibentur: minimum tale tuberculum potest producere maximam cerebri læsionem, uti in Lue Venerea sæpe observatum fuit; intelligitur enim facile, quod venis compressis arteriæ piæ matris statim debeant tumere, id est, plethora in illis fiet.

Venarum Jugularium. Porro, si jugulares venæ, sanguinem a cerebro reducem revehentes, impeditæ sunt, nascetur etiam plethora vasorum piæ matris. Nullum enim vas harum venarum vicem supplere potest: ducuntur hæ per mollem pinguedinem, liberæ ab omni musculo, ne spasmodica contractio, quæ aliquando a minimo animi affectu fieri potest, inprimis in fœmiminis, eas impediat, ut non possent se evacuare in venas subclavias: non sunt tamen liberæ a tumoribus glandulosis & strumosis, hic sæpe natis, vel ab ita vocato morbo regio; quando autem hi tumores, per colli latera se expandentes, has venas comprimendo impediunt, tunc ex plethora piæ matris, hinc genita, omnia mala capitis ad Apoplexiam, & mortem usque sequuntur. Quando ergo in his locis intumescunt glandulæ, nec possunt ad suppurationem duci, summum periculum est, ne scirrescant, hinc statim, antequam venas comprimant, optima resolventia sunt adhibenda, quæ sumuntur ex salibus alcalinis fixis, cum aromate penetrante junctis. Laudo hic radicem Contrajervæ & Serpentariæ Virginianæ, quæ cum sale Absinthii infundantur in Vino Rhenano, ejusque vini medicati sumat æger unciam dimidiam ter quaterve de die: hoc remedium mirum certe in modum coagula solvit in glandulis. Præterea omni mane, & vesperi, sine intermissione, hi loci pannis laneis asperis blande debent perfricari; noctu etiam applicetur fomentum ex sale Ammoniaco, in urina humana vel aceto scillitico soluto, cui superimponatur vesica oleo inuncta, qui apparatus mane tollitur, & tunc de die post frictionem imponitur Emplastrum de Galbano.

Respirationis. Pergo ad considerationem Respirationis, quæ si retineatur, uno momento repletur totum systema arteriosum & venosum, in hoc enim casu glottis clauditur, hinc aer in pulmone contentus rarescit, unde vasa ejus sanguinea magis compressa minuuntur in sua capacitate, ergo etiam comprimuntur pulmonales venæ, & sic omnis sanguis pulmonis abit ad cor sinistrum, ex eo propellitur in Aortam, adeoque etiam in carotides & piam matrem; sed quoniam cor destrum simul impeditur sanguinem suum propellere in arteriam pulmonalem, hinc sinus ejus venosus & auricula debent necessario magis turgere, adeoque etiam vena cava; hinc venæ jugulares se non possunt exonerare in venam subclaviam, unde illæ etiam turgebunt, adeoque tunc plus sanguinis continebitur in toto systemate vasorum capitis, nempe magna pars illius præpondii, quod antea fuerat in pulmone. Swammerdammus *in Tractatu de Respiratione pag. 9.* narrat, quod in Nosocomio Leidensi, ope retenti Spiritus, per patulum aliquod in pede vulnus, magnam aliquando sanguinis copiam, pro voluntate a puerulo excretam viderit; unde patet, quod sanguis, retenta respiratione, eo majori copia ad alia loca distribuatur. Potestis ipsi experimentum capere, quod hanc rem magis probat: hauriat quis tantum aeris, quantum possit, eumque retineat, omnes faciei, colli, oculorum partes sanguine rubro erunt quasi perfusæ; patet ergo iterum, si causa quæ-

quædam faciat plus aeris in pulmone esse, quam requiritur ad æquilibrium, quod superpondium sanguinis pulmonalis derivabitur in totum systema arteriosum & venosum, & quod venæ jugulares se etiam evacuare non poterunt, hinc arteriæ piæ matris debito plus habebunt sanguinis, id est, erit in iis plethora.

Animi affectus. Respiratio autem partim est vitalis, partim pendet ab imperio mentis, sed quia animi affectus mentem valide movent, & sensorium commune mirifice turbant, hinc respiratio ab illis valde mutabitur; imo aliquando plane cohibebitur. Videte hominem iratum, quantum inflat nares & pectus; meticulosus vix efflat, omnemque fere aerem retinet; amans frequenter suspirat;

Audite Horatium Lib. I. Ode 13.
Cum tu Lydia Telephi
Cervicem roseam, & cerea Telephi
Laudas brachia; væ meum
Fervens difficili bile tumet jecur;
Tunc nec mens mihi, nec color
Certa sede manent &c.

Ultimus finis tunc plerumque est in flatum liberrimum resolutio, vel in animi affectum summum post suppressam respirationem: hinc dicebat rerum peritissimus; qui comprimunt labia, & tacent, hos metuo; gnathones & loquaces sperno. Ergo clare apparet, quod in iis, quibus ab indole nativa mobiles hæ partes sunt, hic effectus debeat esse valde notabilis, dum in magis exercitatis illud non est tantæ efficaciæ; hinc mutatur illico color: Videte pueros verecundos, quibus factæ minæ faciunt, ut demissis oculis stent fere quieti, & impediatur respiratio, tunc enim statim color ruber effunditur supra faciem, & mens ita turbatur, ut confuse tantum respondeant, imo lacrymæ excutiantur oculis (Hoc non tantum in pueris, sed & in amatoribus, qui tam frequenter affectibus suis indulgent, verum est) paulo post tremunt labia, balbutit lingua, tremunt manus, & motus animales fiunt impediti: si noverunt subito respirare vel sereatum edere, vel simile quid, in principio superatur, aliter jam mutatum est cerebrum, & subito fiunt maximi animi affectus, ira, tristitia &c., vel plerumque profusus flatus;

Videtur horum omnium origo esse in parte animæ vel cerebri, quæ agit in respirationem: in valde mobilibus hoc ducere posset ad Apoplexiam, nec aliud est remedium, nisi ut subito mutetur respiratio; in risu & tussi, ad summum gradum perductis, tota fere actio cerebri suspenditur. Videmus hoc sæpe in infantibus, qui a violenta tussi fere suffocantur, quibus nutrices tunc dorsum verberant, ut clamantes iterum respirare cogantur. Hinc poetæ naturam imitantes, dum describunt iratum respiscentem, exprimunt, ac si diceret *Hem*. Videtis hoc apud Virgilium de Neptuno, qui ventos increpans subito flexa respiratione dicit, motos præstat componere fluctus.

Mala hæc frequentius eveniunt plethoricis, in quibus ab impedita evacuatione omnes sæpe actiones turbantur; hinc inprimis propria sunt fœminis, licet hæ natura sua plenitudinem longe melius ferant quam viri, quorum corpora ad labores magis sunt disposita, quos si non exerceant, sæpe incidunt in plethoram; his autem statis quandoque temporibus, eodem modo ut in fœminis naturaliter fit menstrua evacuatio, supervenit quædam hæmorrhagia, inprimis hæmorrhoidum, per quas superpondium illud evacuatur; ab hac autem causa oriri possunt omnia genera talium morborum, qui vulgo nervis adscribuntur. Fœminæ & viri etiam plethorici, circa tempus solitæ cujusdam evacuationis, de nulla re magis conqueruntur, quam de vertiginibus, mentisque functiones sæpe quasi Impeditæ evacuationes

quasi intercipiuntur, memoria vacillat, vagæ oriuntur cogitationes & ideæ perversæ; si tunc non superveniat evacuatio, incidunt in Leipothymiam, in qua actiones incipiunt labascere, quod nostrates vocant *Kwalikte*; dein Leipopsychiam, in quo statu nec ratio, nec memoria, nec aliæ cerebri actiones constant; imo Asphyxiam, quæ est tantus languor, ut cor vix amplius pulset; tandem syncopen & mortem ipsam.

Curatio morborum ab has causa. Summum remedium in his casibus est missio sanguinis, sive plethora sit universalis, sive particularis. Illa etiam, quæ arterias & venas in aliis partibus laxant, easque perspirabiles reddunt, summopere juvant, hinc ipsam insaniam sæpe feliciter curamus, si hæmorrhoides per suppositoria provocentur; hinc in cura horum morborum cogitandum est, an evacuatio quædam naturalis vel consueta intercepta fuerit, & tunc tota curatio dirigenda est ad aperienda illa vasa, quæ sanguinem antea transmittebant. Pessima autem est illorum methodus, quæ agit per medicamenta stimulantia, acri odore & sapore prædita, qualia sunt Ruta, Asa fœtida, & similia. Merito hic damnamus omnia calefacientia, qualia sunt Thymus, Majorana, Salvia, licet titulo specificorum exhibeantur; quoniam enim fluida nostra citius incalescunt quam solida, hinc ab horum usu rarescunt, & mala, de quibus agimus, augent. Probatur hoc per Anatomen. Si enim v. g. oriatur apoplexia post nimiam comessationem, unde homo moritur, sanguis in cadavere invenitur ubique ad piam matrem effusus. In hoc ergo casu aromatica, volatilia, pulveres aurei, antepileptici, aliaque decantatissima remedia debent evadere summa venena.

Dolendum est in his casibus, quod morbi, nervorum dicti, licet a contrariis causis oriantur, idem tamen nomen retineant: si ergo sine discrimine exhibeantur remedia, sive plethora, sive inanitio peccet, videtis facile, quod optima medicamenta sæpe possint fieri perniciosissima.

Forte hic cogitatis, quare hi morbi generentur ab obesitate, & non ab Hydrope, nam vidistis nunc, quod, quicquid vasa premit sub cranio, illud humores magis urget versus cranium, quod non potest extendi: sed in hydrope est defectus sanguinis rubri, hinc licet humores premantur versus cerebrum, erunt tamen in hoc casu valde fluidi: atqui arteriæ cerebri possunt transmittere humores non concrescentes; quia ergo liquores in hoc casu facillime possunt in venas transfundi, hinc non orietur apoplexia: sed quando major copia sanguinis rubri venit ad piam matrem, hinc non tam facile transmittitur, unde arteriæ necessario debent tumere pro ratione copiæ sanguinis huc adpulsi.

An vero hæc plethora adsit, cognoscitur ex rubore in toto corpore, maxime in locis, ubi cutis abest, qualia sunt tunica adnata, genæ, nares, labia, gingivæ, os, fauces; erit tunc etiam magnus calor in corpore, quoniam hic ab attritu humorum pendet; vasa etiam apparent impleta, quod cognoscitur ex pulsu forti, & cæruleo colore venarum inflatarum in artubus.

Sequitur nunc altera classis morborum, ab humoribus in vasis piæ matris pendentium.

DE DEFECTU SANGUINIS RUBRI IN VASIS PIÆ MATRIS.

Hæc minuta plenitudo est vel sana & naturalis, vel consueta. Si homo definitam quantitatem sanguinis habeat in hoc vasorum systemate, & hæc copia minuitur, statim omne, quod ab illa plenitudine pendet, vel non fiet, vel aliter fiet, quam consueverat. Homo sanus patiatur v. g. hæmorrhagiam narium ingentem, & vix sistendam, nonne inde periculosissima capitis mala orientur?

tur ? Ponamus adesse plenitudinem quandam consuetam, consuetudo illa facit, ut homo sanus sit, sed omnis subita mutatio, teste jam Hippocrate, est pessima; si ergo plenitudo illa minor fiat, cætera contenta cranii debent tumere pro ratione minutæ hujus plenitudinis in hoc systemate, nam encephalon non potest esse collapsum vel inane, sed manet æque capax, adeoque erit excessus in quibusdam partibus: ex hac vero consideratione ducimur jam ad alia pulcherrima indaganda.

Notavit nempe Bellini, quod in nonnullis sit tam exquisita proportio rubri sanguinis, ad originem medullæ applicati, ut ex minima mutatione statim deficiat vis cordis, quod demonstrat exemplo hominis, qui ab educta per venæ sectionem dimidia sanguinis uncia incidit in animi deliquium; nullum enim hic potest esse vacuum, hinc alter liquor succedit, sed non ruber. Scitis, quod arteriæ rubræ pateant in venas rubras sine ulla resistentia; simulac ergo sanguis ruber deficit in arteriis, in eas veniet liquor non ruber, quo venæ æque facile, imo facilius, poterunt repleri; sed quia hæ se non facilius possunt evacuare quam ante, ergo magis turgere debent; hinc statim sinus replebuntur materia non rubra sed utcumque pellucidiori; eaque etiam replebit omnia cava inter duram & arachnoideam, inter hanc & piam matrem, omnesque ventriculi, & vasa venosa medullæ spinalis quoque turgebunt; hinc aqua, naturaliter in hæc cava exhalans, nunc non poterit resorberi; & cum omnis calor tantummodo per partem rubram humorum communicatur, hinc debet fieri majus frigus: erit quoque humor, qui ex arteriis exhalat, tenuior, & magis aquosus, qui naturaliter quidem utcumque concrescit ad ignem, sed cujus maxima pars tamen avolat; ergo nunc fit collectio humoris aquosi in systemate capitis. Præterea, arteriæ piæ matris, destitutæ consueto vel naturali sanguine arterioso rubro, & ad medullam oblongatam applicatæ, nunc non faciunt, ut hæ partes adeo a corde distantes retineantur calidæ, quæ pressione & calefactione harum arteriarum antea vivificabantur, hinc solito plus frigescent, & se magis contrahere incipient; & quoniam causa calefaciens, fovens, propellens, deest, hinc in his locis orietur quies, & omnes functiones, ab his canalibus pendentes, incipient desinere, & a prima incipiente labe omnes morbi intermedii possunt occurrere a vertigine usque ad Apoplexiam, qui tamen morbi sæpe nullam habent originem quam ab hac causa, nec curari possunt nisi per regenerationem illius rubri.

Sed quoniam plurimi doctissimi viri diversa ab his docuerunt, dicentes, quod, quo sanguis, cerebro & cerebello applicatus, sit fluidior, functiones eo facilius, expeditius, & felicius fient; debemus argumenta eorum modeste examinare, quod nullus doctus vir ægre feret. Examen sententiæ aliorum.

Videte mulieres Leucophlegmaticas, sanguine rubro destitutas, fervidum infusum Caffe vel Theæ bibentes, quam animosæ & alacres evadunt per aliquod tempus! sed hoc vigore post semihoram evanescente, recurrant ad idem illud, ipsis tantopere amatum, &, ut putant, amicum remedium, tandem hydropicæ evadunt, & plane incurabiles. Si clari viri jam dicunt, quod si impletum sit systema arteriosum piæ matris, circuitus humorum debet fieri eo felicior, quo illi sunt tenuiores, considerent, quæso, quod rubra sanguinis portio tantum contineatur in vasis, primi generis, id est, in corde, arteriis & venis rubris. Hæc pars rubra accipit motum directissimum a corde, hinc in eo est principium impetus totius motus omnium humorum, per reliqua vasorum genera circulantium, hinc omnis motus a corde datus agit tantum in partem rubram,

rubram; & sustinetur ab elasticitate vasorum tum in arteriis tum in venis primi generis, & tandem iterum defertur ad cor. Nulla hic adest fermentatio, sed impetus, liquida projiciens, causa est omnis motus sensusque in toto corpore. Novistis, arterias, huic virtuti cordis cedentes, distendi, easque reagentes premere liquorem contentum eodem fere impetu, quo a corde erant dilatatae: haec reactio pendet a constructione musculari arteriarum, & per illam projicitur illud rubrum in venas, nulla intercedente parte media, nisi forte in splene & genitalibus; redit ergo illud rubrum per venas tam cito fere quam ex corde exivit; sed reliqua liquida in vasis minoribus necessario multum de suo metu perdiderunt, quia omnem suum impetum accipiunt a parte rubra; elasticitas enim eo major invenitur in arteriis, quo propiores sunt cordi; eo minor, quo magis ab eo distant & decrescunt, ita ut haec vis fere desinat ad initium venae; ergo etiam omnia vasa lateralia arteriosa eo minus habent elasticitatis, quo exoriuntur serie magis elongata ab arteriis primis: Videtis ergo, quod unus tantum sit liquor, qui se non potest subducere imperio cordis & arteriarum, nempe sanguis ruber, sed omnes alii liquores, intra sua vasa contenti, vim illam directam fugiunt. Ergo jam dico, quod liquores tenuiores res semper eant in vasa minora, illudque hac ratione demonstro.

Orificium arteriae secundi generis, quae oritur ex arteria primi generis, naturaliter est tam capax, ut admittat liquidum secundae seriei, sive serosum, flavum, concrescens; ergo potest admittere omnes liquores, qui non sunt rubri, eosque transmittere in suas venas. Sed arteriae primi generis, quomodocumque debilitetur corpus, sunt angustiores respectu aliorum vasorum, quia liquores continent, quoad substantiam crassiores, & vi majori implentur, dum interim magis resistunt, quam reliqua vasa: Ergo duplex causa est, cur humores liquidiores semper deriventur in vasa lateralia, quia nempe vasa primi generis magis arctantur, quam secundi, & quia liquidum eo facilius subducitur, quo fit subtilius. Si nunc liquores tenuiores ex vasis majoribus eant in minora, amittunt omnem vim, a corde impressam; sed vasa, in quibus continentur, etiam minorem elasticitatem habent, ergo illi humores minus propellentur, magis replebunt sua vasa, nec tantum reddetur cordi, quantum ab eo datum fuerat; hinc quo plus sanguinis rubri continetur in vasis, eo magis expedita circulatio; quo minus, eo magis impedita. Si hoc considerassent clari viri, vidissent, quod nullus sanguis ineptior sit circulationi vegetae, quam tenuis, licet nulla in eo peccet acrimonia. Ergo incipiet deficere circulatio, quum tanta copia sanguinis intra certum tempus non redit ad cor, quam ante; quod si sensim fiat, sensim etiam fit languor; sed subito, si cito fiat.

Languor ille v. g. lente subrepit in corpore disposito ad leucophlegmatiam, & procedit ad tantam debilitatem, ut nulla fere functio amplius exerceri queat: sed si fortissimus miles subito ingentem jacturam patiatur sanguinis rubri, & corpus suum post deligationem replet sero lactis vel jure carnium, poterit quidem supplere dispendium humorum, sed languet statim adeo, ut alter, qui lente leucophlegmaticus factus est, spatio sex mensium non adeo langueat. Hinc ergo sequitur, quod vasa, quae extra territorium rubrorum posita sunt, magis quidem repleantur, sed in homine, qui sanguine rubro plenus est, liquida citius difflantur, quam in languentibus: bibat sanus homo aliquot libras Acidularum, sequenti die aeque levis est; bibat easdem debilis, omnes fere retinebit: tale corpus undique inflatur tumore pellucido, frigido, inerti. Leucophlegmaticus homo pellucet fere

A sanguine nimis tenui fit languor.

fere instar bombycis, mox fila sericea texturi; frigidus est, & vix sentit se comburi; tam parvus in eo est calor & vigor, ut calor ejus fere non differat a calore atmosphæræ, omnesque ejus partes fiunt molles, quia vasa vix sunt elastica; imo fiunt illi homines adeo inertes, ut dicant quandoque, si tibias vel femora moveant, quod sentiant quasi machinas plumbo impletas; corpus eorum vix potest dici ipsis proprium, sed alienum: hic languor sedem suam habet in panniculo adiposo & manifestat se primo in pedibus, dein etiam in cruribus & femoribus, quia hæ partes remotissimæ sunt a virtute movente cordis: si vero hydrops nascatur a scirro hepatis, vel alia simili causa, tunc primo repletur abdomen. Sic ergo explicui, quod, quo sanguis sit tenuior, eo major sit dispositio ad functiones læsas cerebri & cerebelli producendas, nam hic affectus primario obtinet in partibus tenuissimis, & tales sunt nervi. Et hinc cum stupore intelligitis, quare Adorandus Creator in nervis posuerit arterias.

Effectus languoris. Videamus nunc propius, quinam morbi ex tali dispositione sequi debeant. Facile intelligitis, quod hinc debeat fieri collectio liquoris in vasis minimis, quæ inde debent distendi; & quod etiam fiet collectio liquoris exhalantis in cava & interstitia corporis: calor enim est causa, propter quam fit resorptio, sed in hoc casu est frigus, ergo major repletio quam resorptio: ergo orietur hydrops inter membranam cerebri duram & inter arachnoideam, inter eam & piam matrem, & intra piæ matris duplicaturam, imo in ipsis cerebri ventriculis; hinc plexus choroidei aliquando meræ hydatides sunt, & ventriculis perruptis hydrops fiet thecæ medullaris; sed quia omnes nervi vaginas habent, hinc etiam in illis potest fieri hydrops. Confirmantur hæc omnia ex cadaverum inspectione, multisque exemplis, quæ in operibus Ballonii, Boneti & Ruyschii occurrunt.

Primum quod in illis hominibus languentibus animadvertitur est amor quietis & otii; vivacissima ingenia videtis hebescere; succedunt Leipothymiæ, ita ut virgo leucophlegmatica in templis aliisque locis publicis frequenter hoc malo corripiatur: Intelligitis facile, quod hæ fiant, quia non redit tanta copia sanguinis ad cor, quanta inde expulsa fuerat, quia venæ primi generis tantum non accipiunt ex arteriis, quantum hæ acceperant a corde. Cogitatis forte, quare inde non moriantur, sed simulac Leipothymia adest, vasa paulo plus contrahuntur; hinc cordi redditur plus humoris, unde illud tunc iterum impletum melius se contrahere potest; illæ tamen fere semper habent pulsum intermittentem, & succedere quoque debent subitæ cordis palpitationes, nam simulac redit vita, cor obruitur humoribus, prius in venis quiescentibus; sed quia non potest omnem hanc molem uno ictu expellere, hinc palpitat, & plerumque fit aneurismaticum. Statim etiam his hominibus fit molestus calor, nam quia humores quiescunt in venis & vasis lateralibus, & sola pars rubra tantum fluit ad cor, si nunc venæ majori vi evacuantur, corculum nimis impletum non potest se evacuare, inde fiunt anhelationes diræ, anxietates, & ex aucta respiratione & motu sanguinis calor. Statim etiam vehementius pulsant arteriæ in jugulo, nam cor accipit plus sanguinis, & arteriæ in partibus inferioribus sunt magis compressæ, hinc illæ, quæ prospiciunt capiti, & nullam habent intra caput resistentiam, statim magis implentur, & hinc dolor capitis oritur.

Quando hi morbi occurrunt in corporibus aliunde plenis, simulac copia san- Subiecta horum morborum.

sanguinis rubri illis incipit deesse, vis vitæ propellit reliquos humores per vasa corporis, hinc primis momentis nullum sentiunt incommodum; observamus autem, quod illa corpora, in quibus non est tanta copia materiæ præexistentis, & quæ non plus habent, quam requiritur, sentiant maxime & subito dispendium rubri sanguinis: hoc ergo in corporibus tenellis obtinet, quæ licet sæpe procera, tamen longe mobiliora sunt, quam fortia & compacta. Quo jam tenerior est ætas, eo difficilius restituuntur, uti patet in infantibus, hæmorrhagiam ingentem passis. In sexu fœmineo hæc vitia longe alia sunt, quam in virili; mulier enim potest plus sanguinis perdere quam vir sine periculo vitæ, sed ubi nimiam amittit copiam, incidit in illud malum, quod vulgo vocant vapores, quia nunc in hanc, nunc in illam partem videtur ruere, & sensorium commune inprimis afficit: hoc non ita observatur in viris, quippe illi ex hæmorrhagiis animi deliquia patiuntur. Huc tamen multum facit vitæ genus in omni ætate & sexu. Omnes, qui per labores roborant corpus, ferunt facile mutationes; sed molliores & otiosi ad minima detrimenta mirifice mutantur, ac si essent fœminæ.

Viscerum debilitate laborantes. Quotiescumque viscera chylopoietica & hæmatopoietica ex assumtis non valent conficere sanguinem rubrum calidum, sed tantum liquorem aquosum, tunc inprimis hi morbi generis nervosi a defectu sanguinis rubri oriuntur. Consideremus hanc rem propius, & multi morbi clare intelligentur. Novistis, viscera chylopoietica esse os, totamque ejus structuram. Creator mira sagacitate hominibus, quibus vis chylopoietica in visceribus debilior est, dedit facultatem cibos ita manducandi, ut chylum jam fere conficiant in ore: hinc quando quis, debili officina chylopoietica instructus, ore non utitur, bonum sanguinem non conficit: ventriculus in sanis ingesta, quæ recepit, mutat; hoc vero debili, sequuntur illa suam naturam, eodem modo ut facerent in loco ita constituto ut ventriculus, & in quem similes confluunt humores; qui omnes cum in debilibus etiam a sanitate sunt alieni, debet fieri cacochymia; sed eodem modo tunc se habet bilis, succus pancreaticus & entericus; & quia intestina etiam debilia sunt, hinc bonus chylus non potest deferri ad sanguinem.

Hæmatopoiesis fit per illam vim compingentem, quam chylus patitur ab arteriis. Omnis vis arteriarum applicata in chylum album producet tandem sanguinem rubrum; si illa vis non satis magna est, color sanguinis manet albescens. Tales homines replentur quidem, sed succo albescente, quemadmodum videmus in virginibus tenerrimis, quibus per venæ sectionem imprudenter factam educitur liquor quidem albicans, pauco tantum rubro intermisto; hinc illi homines non apparent macilenti, imo potius repleti, sed pallent, & videntur quasi lacte distenti: in hoc ergo casu proportio inter rubrum & omnes reliquos humores deficit, & tales liquores deferuntur ad piam matrem, hinc oritur aquosus toto corpore languor, quemadmodum in chlorosi virginum apparet, qui morbus quoniam princeps est inter eos, qui ab hac causa oriuntur, hinc de eo singulatim agemus.

DE CHLOROSI.

Corpus virginis, quamdiu ossa patiantur se vi cordis extendi, crescit in omnem dimensionem; sed simulac vis cordis in æquilibrio est cum resistentia ossium, non amplius crescit quoad longitudinem. Virgo hæc fecit hactenus vi sui corporis omne id, quod requiritur, ut omnia vasa repleantur & distendantur, sed nunc hæc vasa sunt in suo statu, viscera chylopoietica manent eadem,

dem, hinc paratur paulo plus suprapondii quam ante, quod auget molem replentem; hinc fluidum incipit habere excessum quemdam præ solidis; ergo fit stagnatio & motus tardior, nam moles movendorum accumulatur, & vis movens manet eadem, hinc illud corpus fit brevi iners, & virgo fit tumidior & pallidior, nam proprie non perdit rubrum, sed accipit plus albescentis, quam respectu rubri requiritur.

Hinc ergo debet fieri Leucophlegmatia & cacochymia, uti clarius patet ex mirabili exemplo, quod refert Ruyschius de mercatore, qui pallidus fiebat & melancholicus, & tandem imaginabatur, se non satis habere, quo viveret: in cadavere, post mortem aperto, hydrops capitis inveniebatur.

Falsæ de hoc morbo Opiniones.

Hoc autem a nulla causa fit frequentius, quam post jacturam ingentem sanguinis rubri, & si hæc jactura in principio hujus diathesis fiat, malum hoc eo magis augetur. Putant mulieres, hos morbos originem habere ab utero, & pendere a menstruis deficientibus; hinc putant, si menstrua possent provocari, curatas fore illas virgines; sed nihil minus verum est, nam menses summo naturæ beneficio his non erumpunt, quæ si adessent, causam horum morborum majori sanguinis rubri dispendio magis augerent; si vero contigerit, ut in his puellis inprudenti consilio vena secetur, vel provocentur menstrua, tunc fere nunquam desinunt, sed pallidus liquor continuo exit, & catarrhus quidam uteri adest, quod in debilissimis fœminis sæpissime videbitis. Mulieres, quibus lochia copiosissime fluunt, huc quoque referuntur; habent nempe uterum post partum sæpe tam laxum, ut post separationem placentæ non modo fiat hæmorrhagia, sed ut uterus quoque materiam aquosam per plures septimanas dimittat, & eo magis quidem, si hæ mulieres potus aquosos avidissime assumant. Contingit etiam aliquando, ut pars placente, quando eam conantur avellere, maneat applicata utero, & tunc hæ fœminæ maximum patiuntur sanguinis dispendium, & ab uno partu miserrimæ fiunt. Idem etiam a magnis vulneribus posse fieri per se patet.

Vera causa asseritur.

Ergo causa morborum, quæ hinc fiunt, nulla alia est, quam quod in vasis piæ matris alia materies adsit quam rubra, nec hi morbi cum aliis confundendi sunt. Non ita diu consultus fui super illustris personæ valetudine; videbant, quod defluerent vires, & nihil proficeret; scripsi, re perpensa, vellent uti chalybe; apparuit hoc paradoxum; tamen factum fuit, & fluxus subsistebat de die in diem, nam robur magis magisque conciliabatur; & quum simul victus siccissimus jubebatur, natura videbatur corroborari: nam in his mulieribus vasa sunt tam laxa, ut se contrahere nequeant; sed si vinculum vasis circumjicis, auges utcunque eorum contractilitatem; & si præterea chalybem exhibeas, natura magis roboratur, & definit fluxus.

Observatur hoc etiam contingere, si mulieres abortum passæ fuerint. Abortus fit plerumque tertio graviditatis mense, in nonnullis septimo; quando ille fit, solvitur placenta a cohæsione cum utero, hinc nullum amplius manet commercium inter uterum & membranam chorii placentam ambientem, hinc sanguis effusus divellit chorion ab utero, & ad ejus os pellit. Fœtus hic manet idem, quia vero via facta est, sanguis continuo effluit, & fluxus ille est pejor, quo uterus magis est distentus, hinc si pergat, mulieres sæpe subito moriuntur.

Effectus nimiæ hæmorrhagiæ.

Ex hac radice oriuntur varii, imo oppositi generis nervosi morbi, qui tamen omnes eadem methodo curantur. nam simulac humores non possunt propelli per nervos, fiet inde mera paralysis; si vero propter ictus cordis adhuc repetitos utcunque secernantur spiritus, statim musculi spasmodice con-

contrahentur, adeoque fient tam convulsiones quam Paralysis. Sanguis amissus suppletur quidem alio novo, sed ille non statim habet debitam densitatem & soliditatem, hinc homines, antea audaces & intrepidi, sponte prolabuntur in fletus fere pueriles. Nullæ vero inter fœminas ab hac causa magis patiuntur quam pulcherrimæ, candidissimæ, genis & labiis roseis præditæ.

Hi vero morbi nullo modo debent confundi: si enim consideremus omnes modos, quibus minuitur proportio rubri, intelligimus diversas admodum esse causas; quæ quoniam pendent ab abolita functione chylopoiesios, hæmatopoiesios & pneumatopoiesios, & hæc iterum ex diversis causis originem habet, videtis, quod causæ remotæ, quæ faciunt causam proximam, sint quam distinctissimæ. Sit v. g. mulier, quæ amittit sanguinem; sit vir robustus, qui per vulnus patitur jacturam sanguinis, ambo videntur esse in eodem statu; sed fœminæ habent mobilissimum sanguinem, repletiones subitaneas, plethoras assiduo regenitas, hinc melius jacturam sanguinis ferre possunt quam viri. Huc etiam refertur regio, nam tanta diversitas est morborum in una & alia regione, ut plane incredibile sit. Hoc etiam de anni tempestate, ætate, temperamento, & idiosyncrasia verum erit. Quando vocati eritis ad tales mulieres, debetis sedulo notare, quomodo fluxus earum menstruus se habeat; quinam oriantur effectus, ubi corpus ad evacuationem disponitur; quinam, dum fit evacuatio; & quinam, postquam jam facta est.

Sæpe contingit felicissimis Practicis, ut causam proximam horum morborum vix intelligant; sed si attenderent ad præcedentia, hæc illis clare pateret. Sunt etiam corpora masculina, quæ obnoxia cito generandæ iterumque amittendæ parti sanguinis rubræ, hac parte multum vergunt ad corpus fœmininum; hinc etiam in viris notamus similes morbos: Differunt autem hi morbi, prout ab hac causa, vel ab animi affectibus fiant; sed attendite ad modum invadendi, nec unquam fallet diagnosis.

Symptomata, quæ hunc morbum comitantur, sunt, quod morbi nervorum, ab hac causa pendentes, nunquam improviso fiant; adest debilitas pulsus; talis autem necessario debet adesse, nisi forte motus corporis præcesserit, nam tunc, quia sanguis subito defertur ad cor dextrum, pro tempore pulsus fit major; sed semper simul mollis est, id est, tangens digitus sentit quidem copiam sanguinis propelli, sed non observat magnam resistentiam; pulsus præterea plerumque inæqualis est vel intermittens: in respiratione ad minimum motum fit metus suffocationis, nam maxima copia humorum hæret extra primum vasorum genus, hinc quia per motum muscularem plus defertur ad cor, quam illud eodem tempore trajicere potest per pulmones, fiet illa suffocatio; si homines illi attendant ad rem aliquam, & sclopetum inopinato exploditur, statim cor per aliquot momenta palpitabit; illa autem palpitatio fit a tam parva causa, ut incredibile sit; nam quia in his hominibus inæquabilissima fit distributio, hinc simulac affluxus augetur eousque, ut cor se una vice evacuare non possit, statim illa palpitatio oritur: omnes hi homines sunt etiam frigidi & pallidi, quod ad canthum oculi majorem, ad labia, nares internas, & gingivas maxime patet; denique semper adest totius corporis mollities. Diagnosis morbi.

Sanatur hic morbus, si pars aquosa sanguinis minuatur, & augeatur rubra. Vidimus jam ante respectu capitis, quod quo minus sit rubri in hoc systemate, tanto plus adsit aquosi. Serum semper sequitur proportionem rubri; nam seri natura est, ut ad ignem vel alcohol concrescat; sed serum tale vix invenitur, nisi in corporibus valde exercitatis, quibus etiam adest maxima sanguinis Curatio.

rubri copia; hinc etiam tanto major aut minor erit seri copia, quo plus aut minus adest sanguinis rubri; hinc deficiente rubro, tota reliqua moles erit aquosa; & contra, simulac augetur rubrum, statim etiam augebitur serum, adeoque aquosa minuentur. Ut vero minuantur aquosa, nunquam debetis incipere a sudoriferis vel purgantibus acribus hydragogis, sed sequimini methodum illam exsiccandi, de qua jam dictum est in curatione hydropis, intra caput hærentis.

In quo consistat. Rubrum autem est creatura singularis, soli corpori animalium propria, & quidem majorum, motum validissimum exercentium, & inprimis respirantium. Hoc rubrum non potest fieri in tota rerum natura, nisi intra animalia, nam in vegetantibus & fossilibus non adest unquam, & in omnibus fere animalibus sibi simile est. Hoc rubrum in corpore humano non fit nisi per chylopoiesin & hæmatopoiesin. Chylopoiesis facit liquidum solidius, quam quod acceperat, globulis quidem constans, sed magis coactis, quam ex quibus conficiebatur, demonstrante Leeuwenhoekio; verum sanguis habet globulos multo densiores, quam chylus, unde apparet, quid efficiat hæmatopoiesis. Omnes hi homines, de quibus loquimur, laborant ex defectu chylopoiesios & hæmatopoiesios, nam homo debilis, amisso sanguine, non facit bonum chylum aut sanguinem, quia horum causæ, ab abundantia sanguinis rubri pendentes, desunt. Omnis ergo medela consistit in eo, ut illud rubrum, quod deficit in sanguine, restituatur; hoc vero nulla arte potest fieri, nisi per bonum chylum; nec ille huic rei potest aptus fieri, nisi per vires vitæ tantas, quantæ requiruntur; ergo hujus confectio pendet a sola virtute corporis facti, tam in solidis quam in fluidis requisita; nec possunt curari hi morbi, ubi natura in solidis & fluidis tantum deficit, ut non supersit tantillum, quo hæc confectio fieri potest.

Quænam diæta hic requiratur. Duplici autem modo restituitur Chylopoiesis, offerendo materiam convenientem, & excitando vires in illam agentes. Primum fit victu sicco, qui humiditatem dominantem absorbet, illiusque incremento obstat; talis est panis bis coctus, inprimis anisatus, & in taleolas oblongas dissectus, quem hic loci vocant *Anys-beschuit*. Ille victus debet esse εὔπεπτος, id est, quem ventriculus debilis sine magno molimine bene subigit, & in laudabilem chylum convertit; talis est ex animalibus caro tenella; hæc vero requirit usum aeris, in quo debet tamdiu suspendi, donec fere perveniat ad primum gradum incipientis putredinis; dein assationem idoneam, per quam coquitur quasi in proprio liquore sub eschara, ab igne accepta, qui primo lenis, dein fortior adhibetur: sed acquirunt hæ carnes facile vim quandam luxuriantem, id est, ad spermatopoiesin & venerem excitantem, quæ in hoc casu minime convenit; hinc omne initium alcali volatilis ex illis est delendum, quod fit per lenia acida, & succos fructuum horæorum, limoniorum, granatorum, citreorum, aurantiorum; addatur etiam pauculum salis marini: talis caro assumitur a debilissimis, omnia fere respuentibus; nec stomacho fastidioso displicet. Huc etiam referuntur pisces fluviales assati, modo crusta externa rejiciatur, quia nimis nidorosum oleum continet; inter illos cancri fluviatiles palmam præripiunt omnibus, hi enim carnem habent succulentissimam & candidissimam, & ex iis per coctionem in aqua fit jus, ex quo per admistionem panis bis cocti paratur cibus, qui facile digeritur, & maxime confortat, quod Hippocrates jam novit, qui ipsis tabidis hoc decoctum exhibuit. Notate hic, quantum hic cibus differat a consummatis illis glutinosis, quæ per diuturnam coctionem parantur, nam ex illis avolavit omne illud subtile, in quo nutriens jusculi vis est, & relinquitur ca-

caput fere mortuum, & gluten, quod a visceribus debilibus non potest subigi, & in illis facile inclinat in putredinem fastidiosam.

Potus conveniens. Pro potu laudatur cerevisia generosa recens, nam quo vetustior fit, eo evadit mordacior, & magis inebrians, modo sit perfecte fermentata & subsidens. Cornarus in Commentariis suæ vitæ, ubi agit de laude sobrietatis, dicit, quod in musto bene fermentato hæreat spiritus, qui nulla re culinaria vel officinali potest suppleri: hic semel fit per annum, quando vindemiæ sunt, & fatetur, se languidam egisse vitam, quamdiu hoc musto bene fermentato egebat; simulac vero hoc aderat, & potaret illud parva copia, se sensisse, quod vires subito redintegratæ fuerint. Cerevisiæ vero vino meliores sunt, easque possumus parare, quando volumus: inter eas inprimis laudatur Mumma Brunsvicensis, quæ omnium diutissime manet incorrupta, & Æquatoris ardores sine sensibili mutatione ferre potest. Hæc est oleosa, pinguis, roborans, & quasi syrupus Cereris; sed non debet esse nimis vetusta, nec mordax, sed papillas gustatorias blande afficiens. Qui animalia ex locis borealibus ducunt in has regiones, ut primo vere possint in prata duci, quum per summa frigora debeant armenta illa agere, testantur, se nullo potu melius sibi posse conciliare calorem naturalem, quam hac cerevisia, unde magnam ejus copiam plerumque secum ducunt.

Vina austera rubra, naturalia, non arte confecta, hic quoque sunt optima, qualia sunt Pisana, Florentina, Gallica, Græca, modo pauca copia simul, sed sæpe repetita assumantur. Quoniam Oinopolæ vina rubra faciunt, additis Sumach & similibus, hinc ut certi simus, illam rubedinem esse naturalem, petimus annosiora.

Condimenta. Huc quoque spectant Condimenta, nam quoniam hi homines omnes fere cibos fastidiunt, ventriculum hebetem blande vellicare oportet. Talia sunt subpinguia quædam, cum muria salis diu condita, v. g. Caviaro, quod conficitur ex ovulis piscium, ad putredinem incipientem deductis, & tunc sale conditis; hinc haleces saliti, sive recentes, sive fumo indurati, sæpe adeo placent: hæc autem parva tantum copia debent assumi, nam non inserviunt pro nutrimento, sed ad instaurandam Chylopoiesin. Audietis sæpe debiles illos utriusque sexus homines dicentes; a lacte abhorreo, panem non possum videre, nec carnes; si haleces haberem, forte comederem: offer illas infantibus rachiticis diffluentibus, appetent & convalescent; sed cavete abusum, nam ab eo pejora mala consequerentur.

Medicamenta externa. Adhibentur etiam in hunc scopum medicamenta externa, & inprimis Theriaca Andromachi, cui additur sufficiens Mastichis copia, ut debitam consistentiam emplastri acquirat; sed quia odor ejus laxis his & mobilibus hominibus sæpe admodum obest, hinc adduntur olea stillatitia Cinnamomi, Caryophyllorum & Corticum Aurantiorum, sed ad paucas tantum guttas, ne excitetur inflammatio. Tale emplastrum extenditur super alutam, & corpori applicatur a sterno usque ad umbilicum; sustinetur autem vinculis, & per duas septimanas retinetur. Huc refero frictionem cum pannis laneis calidis, imbutis vapore Mastiches, Olibani, Myrrhæ, Caryophyllorum; hæc est summum remedium in his morbis, nam est quasi artificialis systole & diastole, quæ deficientem vasorum contractionem supplet, fibrarum vires firmat, & humiditatem dissipat, nec tamen ægrum fatigat. Fotus ex animalibus vivis & sanis est quoque summum remedium, de quo veteres jam locuti sunt, & Sydenhamus scripsit, quod in ventriculo languente, omnia fere per vomitum rejiciente, imprimis prosit.

Interna. Accedimus ad medicamenta interna, succurrendæ Chylopoiesi prostratæ

tæ idonea ; hæc omnia bili debent esse simillima, quia bilis hic deficit. Ergo primarium remedium est ipsa bilis animalium, inprimis piscium voracissimorum, quorum omnium Lucius est princeps, & dein anguilla ; sumatur talis bilis recens, & cum mica panis redigatur in formam pilularem, quæ obducatur lamella auri ; hac ratione facillime potest deglutiri, & summum chylopoieseos instrumentum suppleri. Si nunc consideremus, quænam medicamenta ab auctoribus in his casibus laudata, & per experientiam probata fiat, videbimus, quod hæc omnia agant tamquam verum supplementum bilis. Talia sunt Absinthium, Acorus, Carduus Benedictus, Centaurium minus, & inprimis Aloe, quæ si in aqua diluatur, humorem exhibet ejusdem fere coloris, saporis, & efficaciæ, quam bilis ipsa. Miramini forte, me huc etiam referre Colocynthidem, nam hæc est virulentum purgans, quod nimia copia datum subvertit totum corpus ; si vero parca tantum copia detur, virtutem stimulantem habet incredibilem ; si guttæ aliquot infusi ejus, cum vino parati, exhibeantur, primum quasi initium nauseæ quidem sentitur, sed simul leniter irritatur tunica ventriculi & intestinorum nervosa, & sopita actio horum viscerum resuscitatur. Eupatorium Cannabinum, Fumaria, Gentiana, Helenium, Lignum Colubrinum, & Turiones Lupuli, qui bilem amarore superant, & a Zythopeptis adhibentur, ad cerevisias suas ab aciditate præservandas. Myrrha in albumine ovi soluta, liquorem exhibet, bili quoad odorem, saporem, colorem & virtutem similem, & inter præcipua remedia, quæ bilem supplent, merito recensetur. Huc etiam refero Rhabarbarum, quod colore suo, quo urinam tingit, magnam cum bile habet convenientiam ; si hoc cum paucillo Colocynthidis misceatur, summum evadit remedium. Tandem hic prodest Trifolium aquaticum, nam succus ejus recens refert amarorem bilis, & notum est, quod in morbis, ubi vis sanguinem propellens deficit, & maculæ scorbuticæ oriuntur, palmam præripiat omnibus, etiam metallicis remediis. His adhuc addo Scillam, cujus bulbus hic fere omnia facit, quæ per alia similia remedia fiunt ; hic, si magna copia detur, vomitum satis violentum excitat, & alvum movet ; si minori, operatur per diuresin. Ex his simplicibus fiunt composita, inprimis Trochisci de Myrrha, Galeno jam cogniti ; Trochisci de Rhabarbaro, & similes alii ; & si Sapo Venetus, quo remedio vix aliud propius ad bilem hepaticam accedit, misceatur cum remediis jam memoratis, nobilissimas compositiones exhibet. Si Aloe, Myrrha, & Crocus, æquali copia sumantur, & cum hoc sapone inde formentur pilulæ, habetur optimum remedium.

Notabile est de his omnibus, quod agunt plus, si per se exhibeantur, quam præparata ex iis per artem Chemicam ; sic enim diutius manent in ventriculo, & vires suas sensim per eum dispergunt. Videmus autem, in eo valde peccari, quod una vice nimia copia ingerantur. Medici quidam putant, morbos eadem fere ratione esse profligandos, qua hostes ab urbe obsessa sunt arcendi, per magnam scilicet pulveris pyrii copiam, in cavernis, sub terra reconditis, simul accensam ; sed falluntur, nam videmus, quod illa, quæ sensim vires suas exercent, summopere juvent, quia a propriis liquoribus, intra corpus natis, solvuntur ; hinc si quis integros corymbos Absinthii devoret, affluentes humores ventriculi statim se admiscent, & humorem biliosum faciunt. Nihil autem hic magis vitandum est, quam remedia volatilia. Resipisco & recanto primæ ætatis errores, quando cum Helmontio & Sylvio putabam, quod omnia, quæ in corpus humanum agent, debeant prius nubere alcoholi vini. Non nego, Simplicia.

hæc remedia aliquando magnas vires habere, sed in his casibus per illa idem fiet, ac si hominem frigidum, ut calefieret, in flammas projiceres apertas, cui loco lenis caloris eschara in cute excitaretur, interioribus frigidis manentibus: scilicet hæc volatilia turbant omnia, nam subtilissimæ eorum partes in ventriculo statim avolant, phlegmate tantum relicto. Laudabilis autem est Theriaca, inprimis Diatessaron, nam in his compositionibus omnia hæc amara colliguntur in unam massam spissam, quæ in ventriculo hærere potest.

Purgantia. Novistis, quod bilis propter virtutem suam detergentem etiam sit purgans naturale; hinc quia alvus in his casibus fere semper est tarda, eligenda etiam sunt talia remedia, quæ defectum bilis hac parte supplere possunt, id est, purgantia. Dividuntur hæc in Eccoprotica, sive fæces naturales tantum educentia, & fortiora, quæ corporis humores mutatos & solutos educunt, de quibus Paracelsus scite dixit, quod stercus faciunt, quod ante non erat, hinc Medicos, illis utentes; vocavit stercoraceos. Vera dixit respectu horum morborum, nam in iis sunt pessima, licet in aliis casibus summos usus habeant. Si ergo hic exhibeatur Aloe, cum tantilla quantitate Rhei, Myrrhæ, & Fellis ipsius, mucus iners, qui in debilitatis abdominis visceribus hæret, sufficienti & simul blanda vi expellitur. Si autem sumas Hydragogum quoddam, v. g. Jalappam, febrem excitabis, & humores adhuc magis solutos educes. Optime de his dixit Sydenhamus: si in curandis morbis Hypochondriacis omnia viscera jam roborasti per chalybem, & forte aliquod purgans exhibes, una vice ita dirues omnia, ut pejora erint, quam antea: sæpe autem hic possumus falli, nam ægræ illæ conqueruntur, se sentire pondus aliquod in officina chylopoietica, cujus ratio plerumque est exiguus spasmus, comprimens aliquam portiunculam aeris vel ingestorum, in parte quadam intestinorum hærentem: quando tunc conflictantur cum molestissimis flatibus, urgent medicos, ut exhibeant purgantia, quodsi illi commiseratione commoti illa exhibeant, sero vident, pessimos inde sequi effectus.

Nunc opinor, me dedisse certam methodum curandi infinitos nervorum morbos, qui omnes oriuntur ex hac radice, debilitata nempe chylopoiesi, nulla attentione habita ad varia illorum nomina, utpote quæ huc revera nihil faciunt. Sequitur nunc secunda pars indicationis medicæ, ad curandos hos morbos, scilicet restitutio Hæmatopoiesios. Restitutio Hæmatopoiesios.

Sanguinis nomine hic intelligo illum liquorem, qui in homine perfecte sano invenitur in arteriis & venis. Hoc liquidum, Græcis αἷμα vocatum, oculis apparet homogeneum, rubrum; hoc continet omnia in se, quæ ad diversa corporis loca delata, & per variam organorum structuram mutua, fiunt liquores secreti, cuique parti proprii: hic sanguis est creatura singularis admodum naturæ, in omnibus animalibus determinatæ, & in singulis diversæ, adeoque in homine est humanus, in nullo alio animali reperiundus: hic sanguis, aliunde insusus, non est sanguis illius hominis, cui infunditur, quemadmodum iusufiones, præterito seculo in Anglia aliisque regionibus celebratæ, docuerunt, quibus Medici nonnulli putabant, sanguinem novum, Medeæ more, posse derivari in decrepitum corpus humanum, adeo ut putarent, se panaceam invenisse contra mortem; sed audax omnia tentare gens humana magis sæpe excidit ausis, & ubi naturam ad suum lubitum vult regere, sæpe sero sapiens suo cum damno fallitur. Institutæ fuerunt illæ injectiones multis in locis, & humores infusi potuerunt aliquandiu sustinere corpora, in quæ infundebantur, sed naturam illius corporis mutare non poterant, hinc sponte brevique tempore illa methodus evanuit, ita ut

jam

jam in nullo omnino fit usu. Ergo sanguis est unicuique homini proprius, omnisque proportio omnium in eo contentorum est æqualis viribus naturalibus hominis conficientis. Hinc patet, quid sit sanguinem conficere intra hominem; nempe sumere corpus humanum datum, illudque sic dirigere, ut operetur secundum naturæ suæ institutum, id est, ex non sanguine faciat sanguinem, quo semel facto omnia restituuntur, quæ ab ejus defectu in illo corpore læsa erant. Difficulter autem determinatur, quid proprie mutetur in humoribus, dum sanguis inde conficitur; sufficit, ut sciamus per experientiam, quod debeat superstes esse tantum vitæ, ut corpus ab omni impedimento levatum, & requisitis instrumentis instructum, valeat ex non sanguine facere sanguinem: nam talia corpora, quæ v. g. per tabem jam sunt consumta, nihil conficiunt sanguinis rubri; faciet Medicus quodcumque velit, aget incassum, nam pulmo, qui hæmatopoiesin maxime promovet, non amplius laborat. Ergo hic est limes, & non possumus sanare, nisi talia corpora, in quibus tantum adhuc superest de natura, ut eo quod obest demto, & eo quod deficit addito, possint ipsa conficere sanguinem.

Per Galactopoiesin.

Nunquam vero natura parat sanguinem, nisi ex lacte, quod in viro æque verum est quam in fœmina; & hoc lac est idem, sive retineatur intra corpus, sive detur infanti extra corpus: ergo debemus prius instaurare Galactopoiesin, antequam possimus restituere hæmatopoiesin; sed Galactopoiesis differt tantum paucissimis horis a Chylopoiesi; nam vacca mulgeatur mane, evacuentur penitus ejus ubera; hoc facto statim ventriculum implet gramine, ruminat, & post duodecim horas eadem adest lactis copia, quæ erat ante duodecim horas; siccetur hoc animal, ut non præbeat lac, brevi pinguescet & suffocabitur, nisi iterum concipiat utero: itaque Galactopoiesis est effectus chylopoieseos, adeoque si deficiens portio rubra in sanguine sit restituenda, prius debet instaurari Chylopoiesis, & Galactopoiesis. Pulchrum experimentum habemus circa Galactopoiesin in fœminis, quod sub prætextu lactis examinandi in usum infantum facillime potestis instituere. Nutrix sanissima tota nocte aluit infantem, matutino tempore siticulosa prohibeatur ab omni cibo & potu, erit inquieta incipietque febricitare, & languescere; infans admoveatur mammis, accipiet lac, sed detestabitur cum ejulatu: Medicus gustans deprehendit esse salsum; detur huic mulieri potus Caffè cum lacte, aut panis cum lacte vel recenti cerevisia; infans post horam applicetur uberibus, ducet lac, quod jam erit candidum, pingue, blandum, dum prius erat flavescens, tenue, & utcumque acre: ergo Chylopoiesis restituit intra horam lac verum, quod non amplius est chylus, nam ex eo poterit formari caseus, qui ex chylo fieri nequit; & promovetur illa facile, si instrumenta chylopoietica omnia sunt integra; requiritur tantum, ut chylus ope respirationis permisceatur sanguini, & subactus transmittatur per pulmonem, & ex eo in cor sinistrum & totum corpus, & post duodecim horas jam erit mutatus in materiam sanguinis.

Chyli cum lacte comparatio.

Chylus est liquor turbidus, cito acescens, si ex cerealibus sit confectus; hoc ad ipsum patet gustum; nam si homo debilis ventriculum suum nil nisi acescentibus repleverit, sæpe ructus edet acidos: lac vero, ex illo chylo confectum, amisit partem de indole illius chyli, & induit partem de natura corporis humani, nam dum chylus intra trihorium acescit, lac per duodecim horas dulce manet: Chylus optimus nunquam abit in caseum, sed tantum in cremorem, & in aliquid, quod per calorem potest inspissari in speciem tophi concreti; a lacte vero per solam stagnationem separatur butyrum, & tunc vocatur defloratum; excusso sic

omni

omni oleo poteſt illud lac coagulari in maſſam ſciſſilem, cui nihil in tota rerum natura ſimile eſt; hæc maſſa ita cohæret, ut olla, qua continetur, ſubverti poſſit, illa non elabente; ſeparatur hæc iterum in ſerum tenue limpidum, & craſſum durumque coloſtrum, quod ſi fortiter prematur, dat veram ſpeciem cornu, quod ad ignem: ad magnam ductilitatem poteſt trahi]. Totum interim hoc lac in bobus, ſpatio duodecim horarum, ex fabrica illorum naturali factum fuit. Non loquor nunc de illa lactis generatione, per quam tam copioſum eſt in nutricibus, in quibus ſemper major eſt ad mammas determinatio: hinc dixit Hippocrates: ſi velis, ut lac generetur in mammis, vel ſi in parturientibus nimius fluxus fiat ex utero, applica magnas cucurbitas mammis, tunc fluxus ille ceſſabit, & lac generabitur.

Per exercitationem. Omnibus jam factis, quæ ad chylopoieſin & galactopoieſin pertinent, hæmatopoieſis inprimis perficitur per exercitationem corporis neceſſariam. Virgines volunt nutriri ex ſuis aſſumptis, ergo debent inde prius conficere ſanguinem, verum ſæpe ſe nolunt movere, & tunc generant ſaburram, qua totum abdomen infarcietur. Si vero exerceant ſuum corpus per vectiones in equo, rheda, carpento, & per frictiones, habebunt brevi hæmatopoieſin reſtitutam: inprimis autem hoc debet fieri vacuo corpore, niſi magna fames adſit, quod Hippocrates jam monuit. Hic vero motus eo magis neceſſarius eſt, quia reſiduum ingeſtorum, unde chylus confectus eſt, debet expelli, aliter corpus gravabitur. Huc autem requiritur bilis, quæ hic deficit; hæc autem etiam reſtituitur, reſtituta parte rubra; hoc iterum pendet ab elaſticitate arteriarum, ſed illa non habet efficaciam in humores, niſi auctis reſpiratione & motu ſanguinis; nec illa auctio fiet, niſi motu animali aucto. Hæc exercitia ſemper pulcherrima ſunt ante prandium, vel ſub finem digeſtionis, inprimis ſi illis jungatur ſomnus paulo plenior; & quando hæc viciſſitudo laborum & ſomni bene obſervatur, omnia procedunt ex voto; plus enim laboranti debet concedi quies plenior.

Per remedia ex metallis. Tranſeo nunc ad Chemicos, qui dixerunt, vires deficientes ſolo auro poſſe inſtaurari; hoc autem non affirmant de auro crudo, ſed magico, & Paracelsus dicit cum Suchtenio & Valentino, illud hærere in ferro, & ex connubio veneris & martis elici illud ſolare remedium, corpori humano adeo amicum, nuſpiam alibi reperiundum. Mitto multa magnifica, quæ Chemici de ferro dixerunt; ſufficit conſulere experientiam, & videre, an per remedium metallicum poſſimus efficere, quod per omnia alia medicamenta eſt impoſſibile. Sit mulier, cui viſcera ſunt debilia, fere paralytica, hydropica, in ſpecie chloroſi laborans; hic nulla adeſt inflammatio, nulla puris collectio, ſed debilitas, frigus univerſale, pallor, & tumor; cibi potuſque aſſumpti mutantur quidem, ſed ſecundum ſuam naturam, id eſt, in ſuccum acidum, ſi aceſcentia ſumant, & in putridum, ſi alcaleſcentibus utuntur: exhibeas tali corpori omnes de vegetantibus confectas medelas, (provoco ad omnium Medicorum experientiam) non potes efficere, ut diſſipato tumore, & redeunte rubro colore grato, reſtituatur Hæmatopoieſis: des autem tali mulieri decem grana ferri bis vel ter de die, & intra octo dies jam videbis ortum eſſe calorem majorem, redire colorem roſeum, omnem tumorem evaneſcere, fæces nigras excerni, lotium continuo magis magiſque flavum prodire, omneſque functiones evadere alacres. Ergo hæret in hoc metallo aliquid, quod poteſt ſe inſinuare in corpus humanum, & valet efficere, ut calor nativus, & copia ſanguinis rubri generetur: hoc poſtquam Medici per multa experimenta probatum viderant, omnes confugere ad Chalybem. Requirit argumenti

menti dignitas, ut de hujus usu & abusu paucis disseramus.

HELMONTIUS filius edidit tractatum quendam de contemplatione hominis, ubi dicit, si id sulphurei, quod metalla facit esse sui generis, eo possit reduci, ut possit inseri in sanguinem humanum, quemadmodum ramus Piri inseritur in aliud Pirum, atque ita subigi, ut simul agat cum inquilinis humoribus, orietur instauratio illius corporis; si vero nimia detur copia, destruetur illud corpus. SENDIVOGIUS dicit in historia Sulphuris, quod veteres Chemici, invenientes in auro constantissimam naturam, cogitaverint, quod hoc reductum in liquorem, & permistum corpori humano, illud ita posset instaurare, ut vires naturales augerentur; sed si copia majori daretur, quod illud corpus destrueret.

Ex Ferro In usus medicos debet eligi ferrum maxime molle, penitus nativum, ignem non vel saltem parum passum, id est, verum & simplex crudum. Neutiquam debet sumi ferrum, jam mutatum in chalybem, quæ compactior, durior, & magis splendens est, quam ferrum; hæc enim fit, quando ferrum crudum, semel fusum, cum ossibus vel ungulis animalium calcinatur, & tunc illud sulphur metallicum, in ferro prædominans, cui effectus ejus in his morbis debetur, per alcali volatile rosum, vi ignis quoque volatile redditur, & pars mercurialis sive metallica manet tanto compactior; adeoque Chalybs est pars ferri metallica densata, & sulphure suo privata: discimus hinc, quare illi, qui Chalybem in his morbis adhibent, non obtineant illud, quod quærunt; & quare nonnullæ ferri fodinæ habent hoc remedium in se supra alias, quia nempe exhibent ferrum molle, malleabile, & facile ductile.

Et Acidulis ferratis. Tale ferrum, ita constitutum, ut in corpus nostrum intrare possit, invenitur in Acidulis ferratis, in quibus deprehenditur a Natura solutum, quod PARACELSUS sua phrasi vocavit Ferrum Embryonatum. Tale elt in fontibus spadanis, in quibus Vulcanus semper ardens jam per aliquot secula quatuor venas exhibuit, Geronsterinum, Pouhontium, Sauvenirium, & Tonnelet, in quibus omnibus est ferrum, nam, cum gallarum infuso misti nigrum acquirunt colorem, & si evaporentur, Ochræ quandam speciem in fundo vasis relinquunt, & salem quendam non imitabilem exhibent, qui utcumque est alcalinus. Si hæ Acidulæ corporibus debilissimis dentur, manu quasi divina instaurantur; sumant illas cum lacte recens mulcto, quod inde non coagulatur, sed contra diluitur. Certe hic subsistit ars, & cedit naturæ, nam nunquam simile quid ulla ratione formare potui. Feci ex sulphure, cum ferro trito, & aqua affusa, mirabile illud corpus, quod in pastam redactum, & sub terra reconditum, sponte flammas concipit; paravi inde vitriolum martis, quod in aqua solutum, & per coctionem paululum inspissatum, fontes illos refert, sed lacti admistum illud coagulat, quod aquæ spadanæ non faciunt: neque has aquas ferratas ad minus spatium possumus redigere; nam si spadanas evapores ad dimidium, perit omnis virtus, & scoria cadit in fundum. Magnis encomiis semper celebratæ sunt hæ aquæ, & de iis merito dicit SYDENHAMUS, quod, si aliæ ferri præparationes morbo vincendo sint inpares, ægri ad aquas Spadanas ablegari debeant.

His vero deficientibus, optimum est ferrum recens limatum, & quo pollen tenuius est, eo melius, sed hac cum cautela, ut nunquam adhibeatis, ubi Alcali prædominatur, nam tunc aquæ Spadanæ etiam nocent. Sed quando ferri ramenta occurrunt acido, statim ab eo solvuntur, & fit species vitrioli in ventriculo, sed subtilis & volatilis, & ex hac actione oritur calor, ad minimum per horam durans, reliquas actiones excitans, & quasi vivificans. Si vero pituita iners hæreat in ventriculo, ferrum cum illo glutine inviscatum fit pasta indomabilis; Cautelæ in usu ferri.

bilis; sed in hoc casu nihil melius est, quam exhibere ferrum cum cerevisia generosissima, vel vino Rhenano acescente, nam tunc fossile principium unitur cum sulphure acido vegetabili; debet etiam dari ventriculo ab omni cibo, quantum fieri potest, vacuo; aliter enim facile inviscatur & retinetur, quod inprimis metuendum est, ubi alcalescentia in ventriculo hærent. Si vero in ventriculo abundat materia mucosa, catarrhosa, phlegmatica, quod in frigidis his hominibus familiare est, semper debet præmitti emeticum aliquod, quod illam materiam expellit. Si hoc non feceris, pulvis ferri inviscatus hæret in materia inerti; & si majori copia detur, miscet se priori ferro, & tunc incipit in ventriculo rubiginosum fieri; hinc summopere nocet, nam illi homines redduntur anxii, ructibus pleni, & strictam alvum habent. Sumant ergo tales homines grana quindecim pulveris Ipecacuanhæ; vel infundatur drachma hujus radicis cum sesqui-uncia aquæ, vel pulvis ille potest cum succo Glycyrrhizæ formari in pilulas. Pro meticulosis habemus aliud vomitorium lene, nec ingratum: sumant nempe Theam Chinensium, quam nostrates vocant *Theeboe*; si hujus drachmæ duæ vel tres infundantur cum duabus vel tribus unciis aquæ, spissus & amarus fit haustus, qui ventriculum subvertit, & pituitam expellit: hæc autem repurgatio primarum viarum non debet esse fortis, sed eum tantum in finem instituitur, ut ferrum non possit retineri, inviscari, & in noxium corpus mutari.

Diæta sub usu ferri. Utatur interim ægra diæta ex vegetabilibus, quia hæc magis in acidum vergunt, quam in alcali; nam quia ferrum natura sua acido contrarium est, hinc ab alcalinis intra corpus mutatur in adstringentem & insolubilem crocum. Laudabile igitur est lac, serum lactis, lac ebutyratum, licet omnes fere scriptores diætetici illud prohibeant; sed immerito: nam lac a ferro nunquam coagulatur vel præcipitatur, sed contra propter suam acescentiam juvat solutionem ferri. Hinc Hofmannus observat, quod, si homines illi languentes lacte cum aquis ferratis misto utantur, dum adhuc in lecto jacent, nullum unquam coagulum inde oboriatur. Idem etiam de limatura ferri cum lacte verum est. In hac diæta etiam admittuntur tam pisces quam carnes assatæ, modo cum condimentis acidis assumantur; debet etiam esse sicca, ne aqua diluens debilitet iterum, quod ferrum instauraverat.

Quandiu continuandum. In exhibendo ferro incipiendum est a dosi minima, quæ sensim augeri debet ad grana quindecim, quæ est summa dosis; hæc repeti potest bis vel ter de die, ventriculo maxime vacuo sive hora ante pastum, ut solutio jam facta sit, priusquam cibus occupet ventriculum: continuandum est in ejus usu, quandiu rubrum in sanguine deficit; sed simulac signa apparent restitutæ virtutis hæmatopoieticæ, abstinendum est; si nempe color roseus redeat, & expulsus sit aquosus languor, nam tunc etiam redibit calor naturalis, qui nimius foret, si pergeretur in usu ferri: illud etiam non nocet, quamdiu excrementa manent nigra, nam tunc adhuc mutantur in vitriolum; postea vero magis flava fiunt, & dein in argillam quasi compinguntur, & tunc eo non amplius utendum est; neque tunc Acidulæ magis conveniunt.

Quando omittendum. Monui jam, quod plane prohibeatur usus ferri in omni morbo, ubi prædominatur alcali in primis viis; addo nunc, quod etiam noceat, ubi fomes putridus adest in quacumque parte corporis; nam omne putridum præcipitat ferrum ex suo solvente, & pulvis præcipitatus est adstringentissimus, hinc oriuntur oppressiones & anxietates. Nec convenit plethoricis, nam tunc augetur malum, quoniam morbi non minus periculosi oriuntur ab excessu, quam a defectu sanguinis rubri.

rubri; Vetatur etiam, ubi tumores scirrosi adsunt, nam quia corporis robur auget, hinc facit, ut sanguis magis magisque arietet in illum scirrum, & producat cancrum: utantur illi ægri potius melle in aqua soluto, & succo expresso graminis; certe vis solvens, quæ in ferro est, non pendet a materia ferri, sed quia fibræ, nimis debiles ad propellendos humores, accipiunt majorem vim elasticam: ubi exulceratio quædam adest, pessima mala facit, nam idem ulcus, quod antea adhuc fundebat bonum pus, nunc ita mutatur, ut ichor, imo virus tenuissimum & erodens inde extillet. Omnibus tandem melancholicis & atrabiliariis, sanguinem amurcosum habentibus, summopere officit.

Quid agendum post usum ferri. Vos etiam monitos volo, quod effectus ferri statim desinant, simulac ab ejus usu abstineatur, hinc ægri, licet curati; facile iterum recidivam patiuntur, nam ferrum per se non facit bonum sanguinem, sed quia vita deficiens per illud excitatur, hinc si deficit illud excitamentum, corpus facile ad pristinum statum redit; hoc autem præcavetur per solum exercitium; cujus ope fibræ per ferrum instauratæ, & humores densiores facti in hoc statu manent; ducit enim sanguinem venosum ex venis, in quibus quasi stagnabat, ad cor dextrum, & ex eo ad pulmones, in quibus magis compactus & densatus redditur cordi sinistro; hoc vero requirebatur, nam aliter concrevisset, nec homogenee compactus, vel ruber redditus fuisset, quæ omnia, uti novistis, ab actione vasorum pulmonis pendent. Hujus locum supplet frictio, quæ vasa reciproce premendo iterumque laxando systolen & diastolen imitatur. Confere hic etiam victus siccus, & absoluta a potibus calidis aquosis abstinentia, nam illæ in morbis oppositis laudantur. Quod si ægræ his præscriptis nolunt obedire, nunquam curationem promittite: contra semper bonus sequetur effectus, si diætam siccam & motum animalem diu continuent.

Restituto Pneumatopoiesios. Hactenus vidimus; quæ requiruntur ad restituendam Hæmatopoiesin: dico nunc, quod hac bene succedente restituetur etiam Pneumatopoiesis, id est, confectio spirituum. Voco Spiritus ultimum illud opus nostræ naturæ, quod in nobis perficitur ope omnium instrumentorum, per vires nostri corporis applicatorum ad humores crudos. Hæc vero applicatio pendet a capacitate vasorum, quæ nullibi in toto corpore angustiora & magis intorta sunt, quam ubi spirituum officina est, quorum vi tenuissimi humores præparantur, & ducuntur ad nervos. Prout nunc augetur rubrum in sanguine, augentur etiam spiritus; his deficientibus omnes motus languent, omnisque generis morbi nervorum oriuntur. Ergo non opus est, ut anxie solliciti sitis de defectu spirituum supplendo; restituite rubrum in sanguine, & morbus sanatus erit; statim omnes functiones corporis, quæ a præsentia spirituum pendent, restitutæ erunt. Hoc non potest fieri per aquosa, nam spiritus deficiunt, si aqua in sanguine abundat. Chemici putabant, quod spiritus possent gignere, si spiritus rectores v. g. Cinnamomi vel Rosarum in corpus infunderent; sed hi spiritus faciunt calorem in corpore, quamdiu applicantur; sed postea corpus iterum frigescit, & eo magis, quo calor præteritus major erat. Neque vinum huc facit, nam quo majori copia hauritur, eo corpus facit debilius, ita ut illi, qui magna vini copia corpus impleverunt, sequenti die spiritibus quasi destituti sunt.

Debetur etiam ferro. Chalybs ergo est etiam illud remedium, quod restituit Pneumatopoiesin, quatenus excitat vim solidarum partium, quæ coctionem humorum promovet. Quæritur, cur ferrum curet hos morbos? vidimus, quod chalybs facile rodatur ab acidis, unde vapores sulphureos emittit, & partes metalicæ mobilissimæ redduntur per rodens acidum;

acidum; fit porro inde species vitrioli, quod cum acidis, quæ sunt in ventriculo, agit ut vitriolum, sed in Colo est fæx putrescens, ergo ibi nigrescit, & deponit naturam vitrioli. Componite hos binos effectus, & intelligetis virtutem, qua Chalybs morbos nervorum corrigit, solida roborat, & vires auget. Hinc curat hypochondriacos & hystericas, si languor fit ex absentia sanguinis rubri, vel præsentia humoris acidi, visceribus interim integris; nam ubi viscus quoddam exesum est, propinando ferrum, acceleratur ultimum fatum, & dum putamus restaurare vires, ægri suffocantur; hinc in phthisi pulmonali nocet, partim quia febrem hecticam per sulphur suum volatile auget, partim quia motum pauci sanguinis, qui adhuc superest, vi sua adstringente accelerat: sed in illa tabis specie, ubi viscera sunt integra, nec ulla adest inflammatio, suppuratio, vel scirrus, quæ in Virginibus & infantibus aliquando obtinet, & ex mera inertia oritur, ferrum est optimum remedium, inprimis si aquæ martiales communi ægrorum potui admisceantur. Magna quæstio est, an ferrum etiam in hydrope conveniat: nonnulli habent pro unico remedio, alii contrarium affirmant; utrique vera dicunt: si nempe hydrops oriatur ex solo languore frigido, & solidarum partium inertia, ita ut vis vitæ non valeat aquam difflare de corpore, certissime prodest, nam calorem auget, & febrem excitat, sine qua hoc malum, teste Hippocrate, curari non potest; si vero aquæ jam incipiant putrescere, & febris hectica, scirrus, vel cancer adsit, ferrum nocet.

Hæc opinor sufficere, ut exponam, quid proprie sentiendum sit de mirabili virtute ferri, quatenus exercet veram virtutem medicatam, & qua ratione lites, inter medicos natæ, componi possint: & sic absolvi aliud genus morborum, qui in nervis obtinent, quatenus laborant ab ea causa, quod in sanguine arterioso, per vim arteriarum ad piam matrem applicato, deficiant partes rubræ. Explicui ergo morbos nervorum, quorum origo non in nervis, sed in sanguine hæret, cujus vitio correcto, præsto erit materies, quæ requiritur, ut, si viscera fuerint bona, ulterior naturæ coctio perficiat spiritus.

DE ACRIMONIA SANGUINIS IN VASIS PIÆ MATRIS.

An acria possint pervenire ad corticem cerebri.

Quæritur nunc, si in sanguine, qui ope piæ matris applicatur ad corticem, hæreat aliquid acre, quales morbi inde orientur. Considero acrimoniam respectu nervorum in locis nostri corporis, ubi nudissimi sunt; nempe in tunica oculi, narium, & tracheæ, & in lingua; & voco omne illud acre, quod in oculo immissum vel lingua exploratum sensum doloris excitat; quod naribus attractum sternutationem movet; quod pulmonibus receptum tussim producit: nullo in loco acrimonia magis deprehenditur, quam in organis respirationis, ubi nervi propter acutissimum sensum fidelissimi nuncii sunt, ne quid peregrini in pulmones illabatur: admittuntur multa intra corpus, quæ non admitterentur intra oculum vel pulmonem: cerevisia v. g. placide transit in ventriculum; hæc tamen tracheæ inmissa tussim facit; oculo instillata dolorem excitat. Si vinum, quod linguam demulcet, calefactum trahatur in pulmones, tussim creat; oculo instillatum dolorem intolerabilem facit; & hæc est idea acris, quod nervis custodibus applicatum eos afficit specie molestiæ vel doloris. Si acrimonia talis in hoc sanguine sit crassa, nunquam admittitur intra corticem, quia cortex accurate a suis membranis solutus plane insipidus est sine ulla salsedine vel acrimonia, quum interim in sanguine, quæ huc adfertur, quædam salsedo sit, uti docent lacrymæ;

crymæ; sed omne illud acre debet detineri ad fines piæ matris, & si nimis peccet, potest ibi malos effectus producere.

Videntur autem paucissima acria, & parva valde copia sanguini permista, huc unquam posse pervenire, quæ si vasis corticis insinuata sint, forte ulterius pelli poterunt, actionemque nervorum mire turbabunt; nec ullum apud auctores invenio exemplum, quod cerebrum fuerit læsum ab acri quodam, in sanguine corticis hærente, nam quando cortex deprehenditur exesus, hoc factum fuit a sanguine extra vasa effuso & corrupto, vel a carie ossis: neque latet hujus rei ratio, nam corpus humanum sic constitutum est, ut per motus automaticos omne acre expellat; veniat fumus acris allii ad oculum, statim se claudit; intret minimum Hellebori in nasum, oritur motus non sistendus, & totum corpus concurrit, ad acre illud expellendum: nec hoc tantum fit, sed etiam omnes humores ab omnibus corporis partibus advocantur, ut acre illud diluant: quantæ lacrymæ confluunt ad oculos, si ab acri quodam attinguntur! eodem modo ab acribus, ventriculum & intestina ingressis, fit diarrhœa ob copiam liquorum, qui antea tanta copia non affluebant: ergo Auctor naturæ non solum corpus instruxit machinis, quibus acre expellit; sed talibus etiam, quibus acre mitificat & iners reddit. Quum ergo hæc contingunt in majoribus organis, eadem etiam fient in minimis & interioribus corporis partibus, quæ in majoribus & visibilibus observamus; ubi materia critica solvitur, quam miri oriuntur motus! simulac venenum pestilens corpus valentissimum aggreditur, oritur horror, quasi corpus gelida aqua esset superfusum, & se constringeret, ut ingressui illius veneni resistat; dein sequitur febris, ut illud malum expellatur. Inanis ergo metus est, quod ubique in corpore acria adsint, nam in tota corporis circumferentia adsunt meatus, per quos sudoris forma exeunt; certe in sudore manifesta acrimonia percipitur, & si ille per motum in corpore excitatum augetur, odor ejus & sapor docent, acria genita per hanc viam expelli: emunctoria bilis & urinæ expellunt etiam quicquid acris in sanguine hæret, & si humores per febrem velocius agitantur, urina statim fit coloratior, adeo ut vix aliquid retineatur, nam reliqui humores blandi sunt: ergo nullum acre poterit pervenire ad corticem cerebri, nam ibi fiunt functiones principes, quæ ab eo statim turbarentur.

Unicum tamen acre quod corticem intrare posse videtur, est spiritus stillatitius, fermentatus, vegetabilis; hic autem nunquam elaboratur a natura, sed solius artis inventum est. Nunquam ulla arbor in fervidissima Africa spiritus exhibuit: est ibi Palmæ quoddam genus viniferum, quæ per vulnus, æstivo tempore inflictum, tenue liquidum fundit, quod recens haustum refocillat corpus, & si per aliquod tempus servetur, & tunc sumatur, temulentum facit hominem; ex quo per distillationem spiritus ardentes prodeunt; sed si liquor ille non bene tegatur, & spiritus rector dissipetur, intra viginti quatuor horas fit acetum. In omni vino hi spiritus insunt, non tantum ex eo, quod ex baccis uvarum paratur, sed etiam in cerevisia, sive Cereris vino; neque differunt effectu, nisi quod ex uno diutius in corpore maneant, quam ex alio. Quo vinum est generosius, eo diutius in corpore manet ejus effectus, hinc ebrietas ex vino Hispanico vel cerevisia generosa sequenti die adhuc sentitur; sed illi spiritus, qui ad summam subtilitatem deducti sunt, citissime quidem temulentiam excitant, sed quæ cito etiam desinit. Hic effectus volatili cuidam principio debet adscribi, nam optimum vinum, igni impositum, abit in vappam, quæ potius inducit tormina ven-

Et quomam.

ventris quam temulentiam. Exhalet ex vino fragrantia, admisso aere calidiori; destilla dein; dabit adhuc spiritus, sed non tam odoratos, nec illi facient tantam temulentiam, quam vinum generosum, vase clauso servatum. Si vinum modice potetur, inprimis ab homine non assueto, eo plus calefacit, quo plus de hoc volatili habeat; porro exhilarat usque adeo, ut homo se promptiorem sentiat ad exercendos sensus & motus, & fiat affabilis, comis, liberalis. Si quis exhaustum se sentiat per meditationes, assumpto vino, mox erit alactior, calor augetur, pulsus assurgit, hinc vis major accedit cordi & arteriis, ut sic etiam cerebrum & cerebellum afficiatur; nec ulla est functio, quæ cerebro, cerebello, vel nervis adscribitur, quæ hinc non excitatur. Nemo est adeo melancholicus, quin paulo meracior potus pro rempore exuet ejus tristitiam; sed dari debet moderara copia, nec spiritus illi solitarii propinandi sunt. Habemus ergo remedium, illico efficax, nunquam destituens, excitans omnes actiones nervis adscriptas, hinc utile in omnibus generis nervosi morbis, quatenus a solo defectu spirituum pendent: sed quod cito fit, cito perit, nam omnia organa, quæ ad actiones suas exercendas aptata erant, postea tanto ineptiora relinquuntur, quo magis excitata erant; hinc oritur fatalis necessitas hoc medicamentum repetendi, & quidem eo major, quo vivacitas, & alacritas majores erant; & si homines huic necessitati nimis obediant, incipit tandem totum systema omnium functionum languere, omnesque actiones pendebunt a potu illo repetito.

Effectus inde pendentes. Si spiritus illi, uberiori adhuc copia assumti, incipiunt acquirere calorem corporis humani, majorem adhuc mobilitatem accipiunt, & longe alios effectus pariunt. Novistis, quod calor hominis sani in Thermometro Fahrenheytiano sit nonaginta duorum vel trium graduum. Si cerevisia, vel vinum meracum, spiritibus turgens, puris vasis vitreis exceptum; tanto calori exponatur, alcohol solum separabitur; si ad hunc calorem accedit motus conquassans, tunc spiritus longe citius separantur; residuum fatuum est & iners, nec amplius inebrians. Si ergo hi spiritus, qui in vino & cerevisia sunt, calori corporis humani committantur, & in eo agitentur, debent summa agilitate moveri; & si magna copia sumantur, deducunt corpus humanum ad eum caloris gradum, ad quem plethoricos quandoque per febrem ardentem deduci videmus: humores tunc debent necessario rarescere pro incremento illius caloris, hinc longe amplius spatium occupabunt, & vasa expandentur; & si majori copia potentur, quam ut vinum assumptum calescere & moveri possint, homines illi aliquando cadunt suffocati.

Si Alcohol assumitur solum, omne liquidum coagulatur, omne solidum comburitur; saliva enim, sanguis, bilis, serum, lympha, mista alcoholi, ad octoginta gradus calido, coagulantur in materiam scissilem, & tunc sequuntur morbi a coagulatione humorum: hæc omnia autem fiunt a potu, injectione, inspiratione, applicatione horum spirituum. Olfactus æque facit hoc, quam potus; hinc Oinopolæ sæpe ebriosi apparent, licet vivant sobrii; inprimis halitus fermentantis liquidi terribile est venenum. Difficiles inde & sæpe desperati oriuntur morbi, curabiles adhuc, quam diu pulpa cerebri nondum est corrupta, nec nervi exsiccati. Si hos potus fermentatos simul & semel ebriosis eripias, in summam incidunt ægrimoniam & melancholiam, ita ut sibi ipsis manus inferant, vel consumpti pereant.

Vix datur morbus, nervis proprius, qui a potu horum spirituum nimio non oritur. Primus horum est levis vertigo, & simplex titubatio in omnibus musculis, ita ut homo vacillet, & lingua ejus balbutiat. Ubi quis hunc gradum ebrietatis edormivit, tunc ad se redeuns totum suum corpus depre- Morbi nervorum ab ebrietate.

prehendit debile, frigidum, minus mobile, sitiens, oriturque febris, quam crapularem vocant. Si vero maxima copia potus assumpta sit, oriuntur vertigines summæ, vacillationes musculorum, dementia, phrenitis, & omne deliriorum genus; ratio eos destituit, memoria est labilis; non ratiocinantur, sed incondita loquuntur, & easdem res millies repetunt; fiunt tremores in toto corpore; paralyses in palpebris, genis, labiis, capite, brachiis, ecstasis, catalepsis; imaginationes omnis generis, tam furibundæ, quam jocosæ; convulsiones in omnibus fere partibus, amentiæ pueriles, tetani, epilepsia; & si diu duret talis ebrietas, sequitur vera Apoplexia & mors. Veteres ergo non immerito finxerunt, quod Bacchus possit mutare homines in omne brutorum genus. Si hæc tantum semel fiunt, & homo ad rationem rediens postea abstineat ab immodico potu, omnia symptomata post paucos dies iterum cessant.

Si nunc spiritus illi a reliquis suis elementis separantur, remanet aqua cum pauco oleo & acido, & spiritus separatus vocatur eliquatus, qui tam volatilis est, ut in calore æstivo, qui vix unquam octoginta gradus superat, avolet, si vase aperto aeri exponitur. Quo ergo plus sumitur vini, his spiritibus divitis, eo citius morbi ab ejus usu fiunt; sed qui eo citius cessant, si non necant. Si ille spiritus purus sive alcohol sumitur, tunc oriuntur affectus, sed qui non pendent a nervis, nam omnes humores coagulantur, & solida comburuntur in siccam friabilem massam. Quando homo se his spiritibus semel dedit, semper ab his pendebit, & nil minus ferre poterit, quam momentum sobrietatis, nec unquam contentus erit, nisi ebrius, & si non indulgeat, miri nervoli generis morbi orientur. Vidi hominem, qui per spirituum horum abusum, incidebat in palpitationes cordis, tremores, anxietates; si vero tantum uncia spiritus vini illi dabatur, statim hæc mala tollebantur. Vidi juvenem, ex nobilissima stirpe genitum, ad omnia fere aptum, qui debacchationibus se dederat; tantos ille patiebatur dolores, ut nec ipsum lectum ferre posset; sentiebat probe, quo delapsus esset, & dicebat etiam, quod non posset redire ad sanitatem, quia non poterat abstinere ab his spiritibus, & sic brevi tempore extinctus est, viginti tantum & duos annos natus. Vidi studiosum, his spiritibus deditum, in quo, aliquot menses ante mortem, nulla pars manebat libera a convulsione, & qui tandem ita contrahebatur, ut genua ad mentum ejus accederent, & hic suffocatus est ante primum & vigesimum ætatis annum.

Omnia hæc mala possunt etiam oriri, si spiritus illi externe per fotum vel injectionem corpori applicantur. Novi, quod Podagricus quidam suffocatus sit per spiritum vini calidum, in quem se immittebat.

Infans recens natus balneo vini immittebatur, ut depuraretur; convulsus inde fuit, & brevi moriebatur.

Mos fuit in castris & Nosocomiis gallicis ulcera lavare cum spiritu vini, sed hac methodo non potuerunt sanari. Postea laudaverunt aquam reginæ Hungariæ, vel aquam vulnerariam, quæ vulgo vocatur *Eau d' arquebusade*, sed partes inde redditæ sunt rigidæ & immobiles.

Morbi, qui ab hac causa oriuntur, sunt adhuc curabiles, quamdiu pulpa cerebri nondum corrupta est, nec nervi exsiccati sunt; sed tunc opus est abstinentia a spiritibus fermentatis, quæ tamen lento gradu & æquabiliter procedente debet fieri: hinc improbavi semper methodum illorum Medicorum, qui ægros, sero sapientes, a vinis meracis statim damnant ad aquam, a cibis lautis ad jusculа tenuia; & sæpe deprehendi, quod ægri hac ratione in melancholiam delapsi ad horrenda remedia confugerint: consuetudo enim est altera natura, ita ut ipsum malum per consuetudinem fiat bonum, & o-

Cura morborum ab hac causa.

& omnis subita mutatio pessima sit, licet a malis ad bona fiat. Confert etiam victus siccus ex rite fermentatis, & diu ad crustularem duritiem coctis, hinc nil melius est pane bis cocto; simul debet augeri labor, sed per gradus.

Cave autem a vomitu, repleto adhuc ventriculo; saepe enim pressa aorta descendente, impetuque ad caput delato, arteriae encephali rumpuntur.

Ab assumptis vaporosis.

Quaeritur nunc, an alia quaedam sint non fermentata, quae tamen eandem vim habent in corpus humanum, quam hi spiritus, qui mordaces & simul grati, fallaci sub blanditie acrimoniam tegunt? Certe vix videtur aliud esse, quod tam alte se potest insinuare, & simul ita linguae placet, quam hi spiritus. Lolium dicitur temulentiam facere, & verum est, sed non eodem modo ut vinum, quod a levissimo incitamento ducit ad summos morbos. His proxime accedunt flores fabarum, quorum odor primo facit plenitudinem capitis, cui si quis nimis indulget, ebrius inde redit, imo adeo potest affici, ut in Apoplexiam incidat. Haec videntur agere propter errorem loci vel rarescentiam sanguinis arteriosi, qui per carotides ad piam matrem fertur, unde ejus motus perturbatur. Similem effectum sentiunt illi, qui crocum sarcinis includunt, vel tales sarcinas aperiunt: quando Asa foetida recens admovetur naribus, etiam temulentiam facit. Haec in Persia colligitur ex Pastinacae cujusdam specie, & quum huc deportatur, suspenditur in sacculis in cacumine navium, ut vapor se quaquaversum diffundat.

Inquiritur causa horum effectuum.

Tales effectus ab his spirituosis non fiunt, quia alcohol cavitatem nervorum ingreditur, nam si eo usque pervenire posset, uno momento stamen medullosum ita contraheretur, ut fieret nullum; apparet hoc ex chirurgicis, nam quando spiritus vini applicatur ad dolentem locum nervosum, uno momento omni sensu caret: dicetis forte, an non parva portio alcoholis ex ingenti copia spirituum se extricans propter volatilitatem suam eo usque perveniet? Sed A nunquam in cadaveribus vel minima copia alcoholis in cerebro inventa est, licet ebriosi pessimum suum vivendi modum per annos continuaverint. Quid vero dicemus de Podagra, quae potatoribus spirituosorum toties accidit? in hoc casu certe videtur fieri spirituum commistio, & nervorum exsiccatio & destructio; sciatis autem, quod, quando pars nervosa in podagricis abit in calcem, hoc non fiat a parte spirituosa, sed terrestri, nam calx illa nunquam dedit signum talis volatilitatis, quae hic requiritur.

Observamus autem, quod ebrietas cum omnibus suis sequelis aeque fiat ab olfactu spirituosorum, quam a potu, imo citius: quum versabar in operationibus chemicis, saepe quasi ebrius fui, & hoc accidit etiam Oenopolis, qui vina generosa tractant; hoc etiam fit per applicata fomenta spirituosa, quae saepe, sed inepte, podagricis praescripta fuerunt, nam vasa bibula partem horum resorbent. Si accendatur alcohol, omnium pessimi effectus fiunt, nam tunc fit halitus quasi fermentantis liquoris, quo nullum hactenus venenum perniciosius inventum est; si enim succus uvarum perfecte maturarum fermentans per parvum foramen exhalat, facit morbos nervorum omnis generis, temulentiam, vertiginem, anaisthesiam, apoplexiam, imo ipsam mortem, ut saepe factum fuit in cellis, in quibus adeo tumultuans vapor est. Homo quidam, subito aperiens cellam, in qua reservabatur cerevisia generosa, per vaporem cecidit apoplecticus; & tales effectus sunt pejores, quo fermentatio major est, & vinum meracius; nec ulla est differentia, quoad vaporem, sive fiat ex cerevisia, sive ex vino.

Quod illustratur ex Anatomia practica.

Illustrari haec poterunt, si per exempla constet, quidnam inventum sit in cadaveribus hominum, qui ex solis his spiritibus, nulla alia concurrente causa, extincti sunt. Talia exempla sunt rara, nam quae

apud

apud Wepferum inveniuntur, agunt de hominibus, qui Venere æque quam Baccho mortui sunt. Legitur tamen exemplum hujus rei horrendum in Miscellaneis naturæ curiosorum de milite quodam, qui se replebat tanta copia potus fermentati, ut distentus se vix posset movere, sed in scamnum se ponens, paulo post ab eo delapsus expiravit. In cadavere reperitur notabile nihil; ventriculus erat fere vacuus, flaccidus, paucum tantum acrem & nidorosum liquorem continens; intestina liquore vinoso erant distenta, cæterum omnia sana; nil vitii erat in capite, nec in pectore, sed sanguis circa cor erat coagulatus, quod an ex potu, vel stagnatione post mortem factum sit, dubium est: ergo videtur, quod spiritus tanta copia ingesti in corpus, & tanto motu agitati per calorem corporis, eosdem præstiterint effectus, ac si revera adhuc fermentarent, hinc effectus inde orti irradiationi cuidam spirituali adscribendi sint, eodem modo, uti dixi de vapore per nares hausto. Infans recens natus abluitur vino, convellitur, & brevi moritur; in hoc casu fit insinuatio horum spirituum, qui applicantur corpori exteriori, adeo patulo per balneum liquoris amnii. Ex vino Rhenano, copia majori hausto, homines incidunt in dolorem intestinorum, deinde in Paresin humeri, brachii, metacarpi ad ungues usque, tandem omnes hæ partes gracilescunt, & si diu duret morbus, pedes, tibiæ, & femora pariter afficiuntur. Frequens est hic morbus Amstelodami, & vix curabilis nisi per succos mitiores antiscorbuticos. In hoc casu vinum applicatur ventriculo & intestinis; an forte per calorem novam hic subit fermentationem, ita ut fiat irradiatio in nervos, eodem modo ut ab olfactu vinorum fermentantium? difficile dictu, nec facile percipitur, cur hic morbus nervis axillaribus & femoralibus inprimis infestus sit.

Dicendum nunc est de aliis corporibus, quæ applicata animalibus viventibus similem vim habent; non affirmo, quousque hæc corpora penetrent, inquiro tantum, quemnam effectum in nervos præstent. Præcedentium morborum curatio non imponebat necessitatem mutandi corticem vel medullam, sed requirebat tantum, ut hæc cacochymia exstingueretur; quæritur ergo, an dentur alia corpora, quæ cavos nervos ita possunt ingredi, ut inde oriantur morbi nervorum? Quando sani sumus, sentimus æquabilem aptitudinem ad cogitandum, movendum, sentiendum; sed post usum spirituosorum hæ actiones incipiunt turbari. Quæritur porro, an illa vitia possint curari correcto sanguine, nec adhibitis remediis, quæ proprie agunt in spiritus? & hic debemus multa corpora indagare, quæ sive intrent in nervorum cava, sive maneant in arteriolis corticis, tamen mira operantur in nervos. His corpusculis ab omni ævo nomen datum fuit *Spiritus*, respectu habito ad acrimoniam & subtilitatem, nam liquores blandi non vocantur spiritus, sed illi, qui stimulum, & efficaciam habent. Hæc corpuscula jam definienda sunt, & dividenda in classes.

Sumat aliquis pauca grana pulpæ Colocynthidis; brevi post totum corpus turbatur, & fiet vomitus, secessus torminosus per alvum, imo sequentur convulsiones & animi deliquia; educatur per tritum vel lenem calorem ex his granis halitus volatilis, ponderentur; manet eadem moles, sed quæ nihil amplius efficiet. Illud nunc, quod in his granis actuosum est, spiritus dicitur: hic spiritus in cadavere non venit in actum, sed si agitetur per calorem vitalem, ita diffunditur, ut tantos effectus præstare queat. Sed quia hæc vox spiritus diversas habeat significationes, hinc magna obscuritas in arte nostra nata est. Videbant, quod in homine fiat mutatio tam in cogitationibus, quam in principio motus arbitrarii; hanc dicebant fieri per spiritus: observabant corpora vasta & visibilia fieri posse quasi nulla: horum minutias vix observabiles vocabant spiritus. Hippocrates dicit, totum corpus huma-

Agitur de aliis spirituosis.

spiritus unius hominis non est similis spiritui reliquorum hominum, sed quot sunt homines, tot sunt species spirituum; estque admodum probabile, quod hic spiritus sit ultimum elaboratum, & quod omnium facillime possit venire in ultimos canales nerveos. Imo Physiologia docet, quod aliquod peculiare fiat in qualibet officina corporis; ex ore exhalat Spiritus, ab omnibus aliis humoribus distinctus; ex stomacho assurgunt ructus nidorosi, inprimis post copiosam vini ingurgitationem, adeo ut mirum sit, quantopere ingesta in ventriculo nostro mutari queant. Alius halitus est in intestinis tenuibus, alius in crassis, nam nunquam in tenuibus sanorum hominum est ille fœtor, sive inclinatio ad putredinem, quæ observatur in crassis. Helmontius observat, quod dentur halitus vel borborygmi in infimo ventre, qui æque possunt accendi quam alcohol; neque videbitur hoc vobis mirum, nam si fœnum madens congeratur in acervum, primo odorem emittit, postea inflammatur. In sanguine de vena misso fumantem percipimus odorem, singularem ab omni alio. In liquoribus a sanguine secretis iterum sunt odores alii, ita ut diversi sapores forte inde nascantur. In bile, urina, saliva, semine, res est manifesta.

Ergo illud subtile in qualibet corporis parte est aliquid aliud: hinc forte patet ratio, quare venena, humoribus mista, illa in hanc, alia in aliam partem magis agant; vulpes marina solum pulmonem inficit; si cantharides mala fortuna assumantur, sola vasa urinaria læduntur; colocynthis vexat intestina, & tormina in iis excitat; nam cum quælibet pars corporis talia singularia habet effluvia, concursus cum his singulis habebit alios effectus. In quibusdam locis corporis perspirabilis materia, inviscata illi liquido, quod ibi in promptuariis hæret, facit ibi singulare quid; quod nullibi habetur. Animal, Castor dictum, nulla in corporis parte illum odorem edit, qui percipitur in duobus marsupiis, circa nates ejus sitis, in quibus liquor quidam oleosus est, qui prorsus inimitabile quid in se habet, uti videmus in hystericis, in quibus hujus ope unico adflatu miri effectus producuntur, & hoc tamen tam leve est, ut non possit ponderari. Hæ exhalationes in quolibet corporis loco inviscant se humoribus tenacioribus, in quibus detinentur; hinc in peste hæret in pingui illo cutaneo, quod vestes vel linteamina ægrorum inficit, quæ nisi comburantur, horum ope magis propagatur. Scelestissimi vespillones in Austria inventi sunt, qui peste morientium naribus applicabant lardum, certi tunc, se posse pestem communicare illis, quibus vellent, vendentes pro amuleto. In morbis acutis, in quibus tumores inflammatorii, Parotides dicti, prope aures oriuntur, videtur adesse pestilentialis quædam dispositio; in nonnullis intolerabilis fœtor est sub axillis, ubi materia pestilens etiam exhalat; in inguinibus omnium maxime bubones pestilentiales fiunt, ita ut spiritus maligni inprimis circa has partes effundantur.

Hinc varii effectus.

Tale quid spirituosum reconditur in animalibus in nonnullis folliculis, ut patet in castore & hyæna odorifera, sive feli sylvestri tigriformi, moschum præbente, qui tantam vim habet in nervosum genus, ut totum corpus inde mutetur. Fœmina recte valens, sed passioni hystericæ obnoxia, si ingrediatur in cameram, in qua odor Moschi est, statim anhelat, cor ejus palpitabit, & linquetur animo: si huic exhibeatur Castoreum, omnia symptomata uno momento desinunt. Quantos ergo effectus in corpus humanum præstabunt illi spiritus, qui in subtilissimis nostri corporis partibus parantur! an non omnia nostra desideria, & ex his sequentes actiones, inde pendent? Certe videntur hic latere actiones, quarum rationem nemo dicere potest: sic Carolus Ma-

Et in variis corporis partes.

Magnus, visa quadam muliere, in amores insolitos rapiebatur, nec a mortua poterat desistere: an non, si forte congruerent illi spiritus, ultimo elaborati, fierent mirabiles actiones? Ultimi illi spiritus forte habent naturam olei, per actiones, animali singulari proprias, parati, quod pro causa sua efficiente totum corporis systema habet. Hoc oleoso ablato nulla distinctio apparet. Dicitur de Alexandro Magno, quod cum laboribus exercitatus sudaret, fragrantiam suavissimam diffunderet. Contra refert Galenus, Medicum quendam adeo hortidum fuisse, ut non nisi repurgatus & unctus apud ægros admitteretur.

Tamen se latius diffundentes.

In his spiritibus est vis maxime mirabilis, assimilandi sibi quicquid alienum est, & dein propagandi suas virtutes in infinitum; quæ vis tamen tantum obtinet in nonnullis, & non in aliis; nec nocet animalibus, quibus propria est, quum tamen in aliis mirabilia symptomata producat; & hoc fit per illud pauculum, quo evanido reliquum nihil nocet. Omne illud, quod in vipera adeo venenatum est, inodorum est, saporem habet dulcem instar olei amygdalini, & colorem subflavescentem; si magna copia deglutiatur, non nocet; si per viginti dies aeri aperto exponatur, vim venenosam perdit, manente eodem pondere; si vero pauxillum hujus veneni in venam apertam instilletur, certa mors sequitur; si per morsum communicetur, etiam necat; si morsus quatuor vel quinque fiant successivi, tunc sequentes non amplius nocent; redit vero vis deleteria post quatuor dies; ergo hoc subtile potest perdi, iterumque regenerari. Pestis tempore omnia animalia sanissima sunt, soli homines afficiuntur, sed non nisi per alium hominem, nam si quis abstinet ob omni consortio, intactus manet; sic etiam in peste bovina vel aliorum animantium, unum genus tantum afficitur, dum reliqua manent immunia. Vim horum spiritum multiplicativam probat iterum pestis; comitetur hæc navem, mercibus Asiaticis oneratam, nil mali fit in itinere; postquam vero appulit, & aperiuntur sarcinæ, mox omnes afficiuntur, quibus mortuis, mercibusque combustis, hoc malum iterum cessat.

Sed in uno animalium genere.

Constat itaque, quod illud subtilissimum, nisi in hominem venerit, illam vim malignam non habeat; si vero hominem afficiat, ex uno in alium transit, non vero in aliud animalium genus; & si in nostro corpore deducatur in actum, non augetur quidem ejus copia, sed crescit acrimonia, ita ut pejor fiat. Manifeste hoc patet in Variolis, quibus nullus afficitur, qui non haurit aerem infectum, nec conversatur cum aliis, qui illis laborant: simulac vero adeat locum, in quo grassantur, & habet consortium cum affectis, eodem modo inficitur. Merito ergo de hoc veneno dicit Sydenhamus, quod tale non fit, nisi suscipiatur ab homine, & quod tunc aliquid fiat, quod antea non erat, & hæc extensio finem non habet: canis accipit a quacunque causa rabiem, mordet aliud animal, quod non modo statim rabiem accipit, sed & facultatem propagandi. Vis ergo illa propagaretur in infinitum, nisi sæpe obstaret idiosyncrasia, nam observatum fuit, quod in sævissima peste, omnes, qui morbis chronicis afficiebantur, melius se haberent. Putavit hinc Hartsoekerius, quod propagatio veneni fieret per insecta; illa enim multiplicantur in immensum, nec ulli corpori parcunt; hinc credidit, quod venena differrent pro singulari structura & malignitate horum animalculorum, sed assumit clarus vir, quod non potest demonstrari; neque inde explicatur, cur varia animalium genera ab eodem veneno intacta maneant.

Incredibilis subtilitas.

Porro in his est subtilitas prorsus incredibilis. Tela conficiuntur in Bantam ex politissimo chalybe, quæ

con-

conservata per decem annos necabant adhuc animalia, quæ ab iis vulnerabantur; hæc vero tela inficiuntur veneno, ex serpentibus desumto. Habetur hic exemplum tenuitatis, malignitatis, durabilitatis, & virtutis multiplicativæ plane mirabile.

Videte observationes Chirurgicas Saviardi, anno hujus seculi secundo impressas, ubi narratur ad paginam 175. singularis historia. Famulus pharmacopœi in Galliis præparaverat tres viperas, quarum capita abscissa integra in mensa reliquerat. Pharmacopœus domum rediens volebat eas filo trajicere, ut siccarentur, non cogitans, quod ab iis adhuc posset lædi; dum tertium apprehendit, pollex ejus vulneratur circa medium; ille læsum se sentiens retrahebat illud caput, & statim cogitabat de applicandis remediis tam internis quam externis, ut progressum hujus veneni præcaveret; in eum finem multum sanguinem ex plaga vacuari curabat, emplastrum theriacale apposuit, & magnam dosin theriacæ cum vino ipso momento hausit; digitum quoque admovit igni, ut venenum attraheretur ab igne; paulo post sentit tantam anxietatem, ut in aerem apertum exire cogeretur; pedes illi deficiebant, & in lectum repositus summa cum molestia respirabat; bis deinde vomuit materiam flavescentem, postea perdidit usum sensuum, iisque redeuntibus sensit ingens frigus per totum corpus, & in eo statu manebat ab hora decima matutina usque ad undecimam vespertinam; suasu medicorum sumpsit sales volatiles & pulverem viperarum, quorum usu pulsus incepit redire, & calor sentiri ad extremitates; sequebatur deinde sudor universalis, inflatio enormis totius brachii, manus, laterisque demorsi usque ad umbilicum, una cum nigra ecchymosi; applicatis fomentis, factis ex spiritu volatili viperarum, urina, theriaca, & spiritu vini rectificato, iisque simul cum medicamentis internis per trium septimanarum spatium continuatis, tandem convaluit. Videtis ex hoc exemplo, quod illud venenum adeo subtile fuerit, ut merito pro spirituoso haberi queat. Addite his, quod Basiliscus oculis suis necare dicatur; quod feles nostrates domesticæ halitu suo noceant: quod bufo, spuma sua herbas conspurcans, homini hanc herbam sumenti damnum inferat; quod Tarantula genus nervosum mirifice mutet, ejusque effectus per annos duret, & videbitis, quid subtilissimum illud efficere valeat.

Cantharides etiam in se gerunt venenum aliquod spirituosissimum, quod corpus humanum adeo mutat, ut nil maneat intactum, & tamen animal placide vivit cum hoc suo veneno. Bartholinus laudat arcanum contra Gonorrhoeam, quod paratur ex scrupulo Cantharidum, infusarum cum quatuor unciis vini Rhenani. Homo, qui liquoris hujus filtrati unum cochlear, septem aliis vini vel cerevisiæ admistum, assumit, halitum fœtidum, febrem, ardorem urinæ, imo mictum cruentum patitur.

Non ubique tamen eadem est horum spirituum indoles, nam nonnulli post mortem animalium non amplius agunt, alii æque perniciosi manent: rabiosus canis diu post mortem pessimam suam vim retinet; sartris rabie affecta fuit ex filo demorso, quod trajectum fuerat per tunicam, a cane rabido laceratam; solus fœtor talis animalis mortui in regionibus calidis hoc venenum communicavit. Hinc concludimus, talia venena esse volatilia; figi tamen sic posse, ut per annos maneant: videmus etiam, quod præparatio horum spirituum fiat ad volatilitatem usque; & quod vis venenata retineatur in tenaci & viscidulo corpore. Quando jam inquirimus naturam horum spirituum, tunc non adeo solliciti sumus de ultimo elemento, sed de eo, quod huic proximum est, & hoc est oleum, nam quamdiu hoc oleosum manet, tamdiu fit spiritus; causa, quæ

Quæ volatilis quidem tamen retinetur.

quæ facit illum, est tota virtus animalis, id est, materies oleosa, mutata per vim viperæ; non fit spiritus in una parte, sed ubi per omnes partes ivit, tunc abit in vesiculas duas, sub lingua sitas; ergo illa materia non est venenum, nisi elaborata transsudaverit in has vesiculas, sed præparatur tamen in toto corpore animali, eodem modo, ut in plantis fit; totum enim Fœniculum facit oleum, quod hæret in ejus semine. Quantum novimus, pleraque venena hærent in liquore quodam viscido: rabiosus canis halitu quidem inficere dicitur, sed spuma ejus glutinosa applicata rabiem certius creat. Basiliscus dicitur oculis necare, quod an verum sit ignoramus; scimus autem, quod homines descendentes in puteum, ubi ad certam profunditatem pervenerunt, mortui sint.

Modus communicandi. Venena tamen fere semper per salivam & morsum communicantur, & tunc videntur insinuari venis absorbentibus, ex quibus deducuntur ad interiora corporis; sed tantum operantur per solam vim vitalem corporis, cui insinuata sunt; nam non novi, nullum venenum esse, quod cadaver mutat. Fateor, quod corpus, postquam venena in illud egerunt, disponatur ad citiorem putredinem, sed cadaver demorsum ideo non citius putrescit; sed quando humores magis attenuentur, corpora citius ad putredinem disponuntur; Hinc non ita deridendus HELMONTIUS, qui scripsit, venena radicem suam actuosam habere in ipso vitæ meditullio; & antidota vocat spiritus sapientiæ; nec immerito, nam opium omnia fere venena facit inertia; ergo hoc spirituosum, occurrens causæ formali vitæ, acquirit qualitatem nocivam; potest centupla copia innoxie per os sumi, sed per morsum acquirit suas vires.

CATO ducens exercitum per aridissima Lybiæ deserta, cum omnibus militibus siti fere exstinguebatur; veniebat ad fontem, accurrunt milites, sed vident aquam serpentibus plenam; quum non auderent bibere, dixit sapiens dux, quod impune possent potare, primusque bibit dubium liquorem, quem innoxium esse noverat, nam serpentes morsu tantum virus habent.

Homo quidam in aula Hetrusca stabat in angulo, quando coram Duce ratio dabatur actionis veneni viperini; ridens dicebat, non novistis viperas, & statim uncias aliquot veneni viperarum hausit; quum viderent, nil mali inde fieri, dicebant, quod concurreret bilis; assumpsit ergo bilem viperæ, sed inde etiam nihil fiebat mali; sed quando per aciculam, huic veneno intinctam, pungebat aliquod animal, illud moriebatur; videtis igitur, quod venenum tantilla copia, & quasi halitu tantum, corporis vasis immissum occidat; solus attactus vulnerans telorum Bantamensium hoc etiam facit. Sed quid statuendum, quod hæc venena per os assumta nihil mali faciant? an licet concludere, quod data sit corpori humano illa virtus, ut valeat per coctionem inertia reddere corpora, quæ aliter perniciosissima forent? sed tunc debent certo tantum loco & modo applicari; nam si læsæ essent gingivæ, homo ab his assumtis etiam moreretur. An forte venenum per vulnus lædit nervum, eumque ingreditur, quia nullum vulnus fit sine læsione nervi? An actio officinæ primæ hæc venena enervat? Vel an nervi in illa tantum tanguntur integri, non dissecti, uti in vulnere? dubius hic hæreo, quia nullam regulam generalem invenio; nam quocumque modo venenum pestilens vel variolosum corpus ingrediatur, statim præsentiam suam circa scrobiculum cordis manifestat; nec minus mirabile est, quod animalia, per venenum viperarum necata, impune comeduntur; constitit hoc in aula Hetrusca, in qua columbæ, lepores, gallinæ, vituli per morsum viperarum occidebantur, & dabantur aliis animalibus, hominibusque damnatis, sine

sine ulla omnino mali sequela. Ubinam ergo manet hæc vis lethifera? an per mortem amittitur? difficilis iterum est responsio, nec generalis lex; nam canis rabidi caro si comedatur, rabiem infert, & morbus ille, in hoc animali natus, vim suam communicat omnibus ejus humoribus; ergo venenum pestilens, variolosum, rabiosum alio modo communicatur, quam viperinum.

Quomodo agant hi spiritus. Hisce positis, videtur valde probabile, quod illi spiritus, qui hoc subtile irradians venenum in se gerunt, ingrediantur in nervos ipsos inprimis diffectos, & misceantur liquido, existenti in cavitatibus eorum. Sed dicetis, nervi sunt canales cavi, pleni suis liquidis; sunt ergo vel venosi, vel arteriosi: sed in venis hæc venena non nocent; uti docet assumtio innoxia per os: arteriæ sua liquida expellent vel in cava, vel versus superficiem corporis; quid ergo incusamus liquidum nervosum? Quamnam etiam in illo mutationem faciant, sive coagulationis, sive irritationis, nescio; illud vero constat, quod illud subtilissimum, cui occurrit venenum, faciat communicationem cum toto systemate nervoso; corpus nostrum enim regitur, & multum pati potest ab iis, quæ insensibilia sunt; Pestis in primo gradu necat sine mutatione sensibili; legite Diemerbroekium, conferte Sydenhamum, videbitis factum esse, quod homo loquatur cum homine; uterque sanus erat; cadunt ambo mortui, & in cadaveribus omnia sana inventa sunt.

Vis eorum limitata. Illud insensibile potestatem habet in nonnulla, minime vero in alia animalia; nam similes pestes observatæ sunt in omni animalium genere; unico vento sæpe pereunt erucæ, quæ tamen sequenti anno iterum apparent. Cicadæ sæpe integris nubibus oceanum tegunt, omnemque, quam attingunt, regionem devastant, quæ tamen uno vento etiam necantur. In peste bovina a comesa eorum carne nil persentitur noxæ: ergo pestes tales spirituosæ propriæ sunt unicuique animalium generi; neque in cadaveribus mortuorum invenitur causa mortis.

Ergo spiritus, morborum contagiosorum auctores, videntur ingredi cava nervorum; hoc vocant Græci malignam astrorum irradiationem, Helmontius tumultum Archei. Observatum fuit quidem, quod pylorus in bobus, peste mortuis, esset clausus, & ventriculus fœno plenus, quod putrescens vicinas partes etiam infecerat; sed illud fœnum tunc eodem modo egit, quam acervus fœni, non penitus exsiccati; est tamen aliquid singulare in his partibus, nam primum signum hujus pestis est, quod boves non ruminent; hæremus hic, sed quoniam pestis optime extinguitur, si cadavera mortuorum comburantur, vel ventus lustret regionem infectam, hinc causa ejus debet esse tam subtilis, ut spiritibus accenseri possit.

Nervi ab iis primo afficiuntur. Patet ergo, hos spiritus animalium, tam venenatos, quam pestiferos, primo agere in solos spiritus, unde nihil in corpore mutatum apparet; sed quando systema mobile cerebri semel affectum est, tunc totum corpus omni ratione mutari potest, ut hoc contagium propagare valeat. Si unum granum veneni varioloſi inseritur homini, qui variolas jam passus est, nil mali faciet; si vero illud communico cum alio, qui eas nondum expertus est, accipiet variolas, & disseminabit per totam regionem; in homine sanissimo, hoc morbo laborante, duodecimo morbi die omnes humores jam mutati sunt in pus; illud vero factum fuit ab hoc granulo, quod præterea vomitum, sudorem, convulsionem, & multa alia symptomata effecit. Omnes effectus animi inde excitari possunt, omne deliriorum & imaginationum genus. Quanam vero ratione agant, forte ex analogia utcunque patere potest; nam ex iis, quæ sensibus patent, possumus percipere

pere talia, quæ illis non sunt obvia, quoniam relatio datur inter utraque. Si ergo dicam, quod illi spiritus venenati uno oculi ictu adimere possint spiritibus animalibus vim agendi propriam, & dare possim exemplum, quod humores animalium crassiores ita mutari queant, ut animalitas & vita uno momento sistantur, tunc nihil affirmo, quod repugnat Analogiæ.

Revocate ergo in vestram memoriam, quod omnes humores humani pellantur ex corde, iterumque redeant ad cor. Ponamus jam, omni hora ter mille & sexcentos pulsus fieri, singulisque vicibus uncias duas sanguinis ex corde expelli; illæ ergo toties eadem copia redeunt ad cor, excepta parte, quæ exhalavit. Si vero vivo animali in venam satis amplam, a corde remotam, injiciatur spiritus sulphuris per campanam, vel aluminis, vel vitrioli, tunc non majori temporis spatio opus est, ut destruantur omnes actiones vitales, quam ut sanguis ab illo loco, ubi injectio facta est, ad pulmonem veniat, sed hoc intra pauca minuta secunda fit: idem effectus habetur, si lac recens injiciatur, ita ut ab humore sano animalis, misto cum humoribus sanis alterius animalis, sine ulla suspicione veneni, oriatur abolitio omnium actionum, & tandem mors. Si alcohol defæcatissimum, qui humor est spirituosissimus ex omnibus vegetabilibus in rerum natura, misceatur humoribus, ictu quasi fulmineo moritur animal; nihil hic aufertur, sed fit tantum coagulatio. Si illud alcohol affundatur spiritibus volatilibus, ex animalibus productis, uno momento nascitur coagulum, uti videmus in offa Helmontiana. Illud alcohol adeo volatile est, ut si cuti admoveatur, cutis statim sicca fit; si æstivo tempore effundatur, statim diffletur in auras, antequam humum attingat. Videmus ergo hic ex analogia, quod coagulatio fieri possit tam ab humoribus crassioribus, quam a spirituosis; cum vero nostri spiritus nec sensuum adminiculo, nec microscopiis observari possint, sola conjectura hic locum habet, nam non audeo hic aliquid affirmare; quia sæpe deprehendi, me deceptum fuisse, quando ratiocinatus sum ex analogia.

Idem verum est de modis, quibus animalia venenum suum cum aliis communicent. Novimus jam, quod liquor quidam subflavus contineatur in vesiculis prope dentes viperarum, & quod liquor ille, compressis per morsum maxillis, exprimatur, & sic venenum communicetur; sed si abscissum viperæ caput, decem post mortem dies, ita applicetur parti cuidam nostri corporis, ut mordere possit, eadem efficit, ac si vivum animal integrum applicatum fuisset. Scorpio ad aculeum caudæ tectam habet vesiculam flavescente liquore plenam; si caudam suam premit in corpus, comprimitur hæc vesicula, & venenum in vulnus effunditur. Notavit Swammerdammius, quod apes habeant aculeum, quem cuti nostræ infigunt, unde tantus fit dolor, ut si v. g. centum apes simul pungerent, horrendus morbus, imo febris ardentissima ad mortem usque inde oriretur. Pleraque animalia venenata tuto comeduntur; notum tamen est de ovis illius piscis, qui vocatur Barbulus, quod hominem, qui ea comedit, titubantem & vacillantem reddant; tamen raro inde moritur; partes, quæ in his piscibus tales spiritus in se gerunt, videntur inprimis esse organa bilem & semen conficientia, nam hæc citissime in putredinem abeunt. Si homo sanissimus pinguedinem piscis cujusdam v. g. salmonis magna copia comedat, eructat oleum rancidissimum, & post aliquot horas omnia expellit ex ventriculo. Dedit nempe Deus his animalibus illud oleum indomabile, omnem aquam respuens, ut ab aqua nunquam læderentur. Pinguedo illa est tam acris, ut fauces inflammet, & quasi præfocet. In jecore piscium tanta copia

Uti patet ex modo communicandi.

pia

pia hujus olei invenitur, ut per solam pressionem inde extillet; & si hepar aselli minoris magna nimis copia comedatur, febrem excitat.

Diagnosis & Prognosis assumpti veneni. Paucis tantum absolvam, quæ spectant ad diagnosin veneni assumpti, & prædicendum ejus exitum, nam in his regionibus non opus est de omnibus venenis singulatim differere, quia vix alia animalia venenata habemus præter bufones, & pauca insecta adhuc minus noxia, qualia sunt apes & formicæ: verbo tamen dicam de veneno canis vel felis rabidi; illud enim, proh dolor! hisce in terris satis frequens est, ita ut omni cum cura examinari mereatur. Primis diebus, quando homo a cane rabido demorsus est, sentit nil omnino mali; incipit tamen paulo post perturbari ejus somnus; dein malum inprimis se figit in musculis, deglutitioni inservientibus, & hoc facto, mutari incipiunt humores, accenditur febris, per quam saliva, omnesque alii humores adhuc magis degenerascunt, sed hoc a morbo, & non immediate a veneno producitur. Videantur de his MERCURIALIS & ARDOYNUS in libris de venenis.

Curatio. Duplici modo tolluntur effectus, qui venena assumpta sequuntur, vel enim directe iners redditur, vel mutatur corpus totum, ut simul venenum iners fiat. Quæsitum fuit ab omni ævo, quodnam esset peculiare unicuique veneno antidotum, nam sudorifera tantum agunt mutando totum corpus. GALENUS narrat, quod Pergamenorum rex Attalus fecit parari antidota, & quod hominibus damnatis exhibuit venena, & dein illa antidota, ut videret, quænam pro singulis venenis esset therapeia. Hoc Institutum sequens Mithridates inquisivit remedia, quæ corpus munirent contra venena; tandem invenit Mithridatium. Alii reges, pontifices, imperatores hoc imitati sunt, sed invenerunt tantum remedia, quæ totum corpus mutant; illa vero, quæ in solos spiritus agunt, sunt tantum specifica Antidota. Cosmus, Hetruriæ dux, voluit hanc rem decidi, hinc invitavit omnes ad capienda experimenta. Statim accedebant Patres, quorum societas a Jesu nomen habet, qui ex Indiis Orientalibus redeuntes, varios lapides pretiosos secum attulerant, quos venenum attrahere posse dicebant, sed semper subfuit fraus. Verum est, lapidem, Cobra del Cabello dictum, impositum vulneri, a serpente inflicto, illi adhærere, & dein sponte cadere; sed falsum est, illum tunc saturatum esse veneno: dixerunt Patres, quod lac ex tali lapide possit exsugere venenum, & quod ille hac ratione iterum purus reddi posset; sed omnia animalia, in quibus illi Patres experimenta sua instituebant, moriebantur. Jactatur vulgo de carnibus eotundem animalium, quasi illæ venenum traherent; jussit ergo Princeps, ut cum his experimentum instituereretur, sed nihil fecerunt boni. Certe in Physicis nil magis nos fallit, quam vana rei desideratæ spes; nec fungimur officio boni Medici, si ficulneis remediis contenti esse volumus; possunt applicari, sed illis non licet confidere, & simul meliora exhiberi debent. Mitto ergo Bolum Armenam, terras sigillatas, & reliqua alia, quæ per experimenta potius exploranda, quam hactenus firmata sunt.

Nil ergo certo juvat, quam veneni evitatio; non ergo debent inprudenter tractari bestiæ venenatæ, licet mortuæ; bufo mortuus potest tractari, sed non attingi ejus saliva; instrumenta, quibus canis rabiosus occisus erat, noxia deprehensa sunt. Alterum est expulsio; hæc est opus naturæ, & in eo consistit, ut arteriæ exhalantes agant, & venæ mutentur in arterias, id est, ut fiat major motus. In eum finem acetum magna aquæ copia diluitur, ut fiat meabilius, & in eo dissolvitur sal gemmæ vel ammoniacus, & tunc calide vel per se, vel simul cum vino forti potatur; hoc enim auget vim cordis

&

& arteriarum, ut materiam noxiam pellant extrorsum. Si velitis adhibere Theriacam, & Mithridatium, invenietis, quod hæc remedia, si Opium seponatis, per expulsionem tantum agant; sed hæc omnia nil proficiunt, nisi simul venæ mutentur in arterias, nam hæc expellentia æque augent motum in venis, quam in arteriis, hinc attractiones per suctionem & partis affectæ debilitationem sunt summa remedia, inprimis si statim loco affecto apponantur, quod cum optime fieri possit per cucurbitas, hinc illæ minime omitrendæ. Si tunc simul, dum fit attractio, hæ partes pertundantur, ut sanguis magna vi extrorsum prosiliat, eo major erit successus. Inustio partis affectæ, per ferrum candens satis cito facta, omnium optimum est prophylacticum. Altera methodus est correctio. Philosophi, qui acidum & alcali crepant, putant, se statim posse invenire oppositum; sed blandum viperarum venenum ad hanc classem non potest referri: idem obtinet in aliis; hinc quum talia specifica nondum sunt cognita, omnia quæ pro talibus venditantur, tantum applicari possunt, ut satisfaciamus ægris. Aggredior jam agere

DE SPIRITIBUS, QUI PRODUCUNTUR PER PUTREFACTIONEM.

Putrefactio promovetur per calorem.

Omnia animalia, paucissimis siccis & exsuccis fere exceptis, solent in calore, qui in thermometro Fahrenheytiano subsistit, intra triginta duos & nonaginta duos gradus sponte putrescere, & quidem eo citius, quo calor magis ad hunc gradum appropinquat; eo minus, quo magis acceditur ad frigus glaciale: si calor major est, non fit putrefactio, sed difflatio illius, de quo hic agimus; si calor ita minuatur, ut aqua congelascat, tunc etiam per conglaciationem induunt talem statum, ut lenissimo calore diffluant & putrescant. Caro conglaciata in calore viginti graduum, convertitur in tabum calore triginta trium graduum; & si ille calor adhuc augetur, violentissime putrescit. Hinc Paracelsus & Helmontius dixerunt, quod corpus æque dissolvi possit per summum frigus, quam per calorem, ut illi vocant, in Gas, de quo non potest dici, quod ad hanc vel illam naturam pertinet; & hæc mutatio singularis est ab omnibus aliis. Hæc putrefactio obtinet in omni animalium genere, sed citius procedit in piscibus, lentius in carnosis; exuitur per eam omnis seminalis proprietas, nam quiscumque fuerit humor, quæcumque pars solida, amittit illud, quod distinguit unum ab altero, & acquirit illud, quod commune est omnibus. Notum est per experimenta, quod, si dolium unum repleatur allio, & alterum aceto, & per compressionem fiat putrefactio, tunc hæc duo diversa eundem tamen odorem & saporem habeant.

Maxime humidum.

Sed præter calorem requiritur ad putrefactionem humiditas aquosa, uti patet in cadaveribus, quæ si ad ignem exsiccentur, incorrupta manent.

Effectus ejus.

In putrefactione omnia, excepta pauca terra, redduntur volatilia, quod patuit in balæna, ad littus nostrum appulsa, ex cujus vasto corpore nihil fuit relictum, nisi ossa & pauca terra. Ergo per hanc omnia redduntur spirituosa, nam si id vocari possit spirituosum, quod in auras avolat, omnia certe per putrefactionem mutantur in spiritus. Hæc dum fit, oritur fœtor vel mephitis admodum molesta, quam Belgæ exprimunt proprio vocabulo *Vermuft*. Si caro suspenditur in aere calido & humido, sed ubi ventus perpetuo perflat, nascitur putredo; si vero suspendatur in camera clausa, tunc oritur fœtor suffocatus, qui est valde abominabilis, & refert odorem cadaveris, in sepulchro clausi; & hoc est, quod Græci vocant Mephitin. Oleosa autem acquirunt corruptionem rancidam, nam in eodem loco in quo

caro

caro putrescit, pars ejus pinguedinosa longe adhuc tetriorem odorem & saporem habebit, quam carnosa. Sal, qui in corporibus putrefactis antea erat semifixus, nunc fit fœtidus & volatilis. Si sumas hunc salem, & lenissimo calori exponas, oritur fœtor molestissimus, sed residuum manet inodorum. Aqua & spiritus, ex putrefactis producta, eundem fœtorem habent; si vero exponantur aeri libero, ille odor evanescit; ergo illud, quod hunc producebat, est aliquid distinctum ab aliis principiis, & hoc voco spiritum, per putrefactionem productum, qui nervos plus mutat quam omne aliud, quod cognoscimus.

Morbi ab hac causa nati. Si homo jejunus bovi mortuo improviso occurrat, dum crepat abdomen, sentit quasi Leipothymiam & vires collapsas, & si diu maneat in illo loco, cadit in syncopen. Si omnia, quæ sunt in hoc animali, seorsim essent collecta, sed orbarentur hoc halituoso, agerent nihil. Rhedi sumpsit viperas, quas bene elotas servabat in vitro mundo & clauso; post paucos dies videbat, spinis exceptis, nil nisi aquam turbidam, & lagena aperta sequebatur horrendus fœtor. Non explico nunc, quid putrefacta faciant in nostros humores, sed tantum quid agant in nervos, nam si putredo quædam feriat nares, oritur tam subito effectus, ut humores mutari non possint. Talis potest fieri intra corpus humanum, uti stercus biliosorum docet, inprimis qui comedunt pisces & carnes, nec tamen multo sale vel acido utuntur: humores sani, certo in loco corporis humani stagnantes, etiam putridi evadunt; & quia tunc simul volatiles fiunt & per corpus disperguntur, hinc applicati nervis eadem mala faciunt, quam spiritus putridi externi. Percipitis hinc, quare hominibus, semper siticulosis, omnia horrorem inducant, exceptis acidis & salsis, nam putredo est in illorum corpore; Quando hæ putrefactiones vasis clausis ad summum fuerunt evectæ, & spiritus illi subito in aera demittuntur, sunt præsens venenum: hinc animalia putrefacta toties fœtorem pestilentialem exhalaverunt, qui applicatus membranæ narium, vel insinuatus in pulmonem, virus suum communicat cum toto corpore.

Cognoscitur hoc malum horrore carnium, siti, appetitu acidorum; hæc enim designant semper, hic fomitem quendam putridum hærere.

Curatio morborum, qui inde fiunt. Morbi, qui ab hac causa fiunt, curantur per illa, quæ putrefactionem impediunt; hoc facit omne acidum, sive fuerit animale, ut serum lactis, & lac ebutyratum; sive vegetabile, ut cerevisia, vinum, & acetum; sive minerale, ut oleum vitrioli: si integer bos undique perfricetur cremore vel crystallis tartari, non putrescit; nec etiam si adhibeatur oleum vitrioli; hinc suasi illis, qui trans mare currunt, ut in navi secum sumant oleum vitrioli, illoque bene in aqua diluto inspergant carnes. Hoc etiam facit omnis sal cognitus, inter quos nullus penetrabilior, quam ammoniacus, modo dilutus sit; porro sal gemmæ, marinus, fontium, dein nitrum, borax, alumen, vitriolum. Huc etiam refero spirituosa, ut est alcohol vini, omniaque incrustantia & exsiccantia, Myrrha, aloe, & similes gummi resinæ, quæ in balsamatione cadaverum adhibentur.

Si quis in peste matutino tempore vestes suspendet in fumo sulphuris, lavat corpus aceto, & haurit acetum ex spongiis aceto plenis, liber manet a putredine. Dantur exempla, quæ docent, quod hoc venenatum uno momento per acida dissipatur. Homines quidam descendunt in profundum puteum; primus cadit mortuus; alter veniens ad eundem locum, cadit etiam; tertius demittitur cum fune, qui, simulac vertiginosus fiebat, trahebat funem, & ducebatur sursum: lustrabatur puteus sulphure & nitro accensis, & tunc impune descendere potuerunt.

DE

DE SPIRITIBUS, QUI EX ANIMALIBUS EXHALANT.

Spiritus animalium naturales.

Pergo ad considerationem spirituum, qui in animalibus fiunt, & pro naturalibus habentur, quos unusquisque ideo innoxios putat. Hi spiritus facile exhalantes & facile recipiendi in corpore gignuntur, & ad ultimam subtilitatem perficiuntur; omnes actiones omnium vasorum & viscerum aliquid ad illos conficiendos contribuunt, & mirifica horum differentia est in variis hominibus, & in diverso sexu & genere animalium; si tales spiritus per calorem agitantur, fiunt actuosissimi, ita ut potestates antea silentes per motum in iis excitentur; hinc debent applicari corpori viventi, nam in cadavere nihil agunt, nisi velitis credere narrationibus creberrimis, quod in cadaveribus nonnullis, accedente quodam homine, causæ mobiles jam silentes excitatæ fuerint, ita ut sanguis inciperet profluere, & quod hac ratione homicidæ detecti sint. Hoc uno casu, si obtinet, excepto, non novi, quod spiritus illi unquam agant in cadaver, quum tamen homini viventi, & inprimis anhelanti, applicati, illum mirifice mutent; hinc caveant Medici, si malignos morbos tractant, pro nimis accelerato motu, ne anheli ad ægros accedentes idem veneni genus inhalent; constat enim, quod per venas bibulas pulmonum facillime possit recipi, & sanguini, qui mox arteriosus fiet, communicari.

Quomodo redduntur magis actuosi.

Quando hi spiritus applicantur corpori sudanti, valde etiam inficiunt, hinc si scabiosus calescens attingit manum alterius hominis calentis, statim venenum in eo se manifestat; sed si frigidus scabiosus frigidum sanum attingat, nihil inde fit mali. Frictiones & balnea corpus etiam aptius reddunt ad spiritus illos recipiendos, & quando corpus sic apertum cum alio homine dormit sub iisdem stragulis, malum ex uno corpore facile transit in alterum; nunquam autem morbi facilius & pejus communicantur, quam recens natis infantibus, si forte cum aliis obdormiscant: Observatum est, quod homines, qui diu cum aliis decumbunt, penitus mutentur, cujus rei notabile valde exemplum vidi. Mulier sanissima lactat puerum optime valentem, nullo in utroque apparente vitio, sed exacerbata præ vehementia affectus fere convellitur; tamen nil mali metuens puerum ejulantem uberibus applicat, qui vix hauserat parum lactis quin totus convelleretur, omnesque actiones ita perturbarentur, ut per totam deinde vitam stultus remanserit: ergo tantum malum per lac communicari potest, nec dubito, quin summi generis nervosi morbi quotidie fiant, qui a lactatione originem habent.

Singularis eorum indoles.

Veteres dixerunt, unumquemque hominem pro se ipso facere sanguinem, sibi sanum, alteri noxium: constitit hoc elapso seculo in arte transfusoria, quæ nil boni, sed heterogeneas actiones effecit: ergo spiritus, de sanguine nati, habebunt etiam aliquod, sibi proprium, & licet in diversis hominibus proxime ad se invicem accedant, tamen non erunt iidem. Nemo nunc dubitat, quod causæ morbificæ maxime communicari possint, ubi animi affectus incitantur, videmus quotidie, quod nonnulli homines alios ad sui amorem alliciant, quum alii, vix conspecti, statim displicent: simile quid forte obtinet in omni pathematum genere; & hinc multa, quæ dicuntur de præstigiis & incantamentis, forte possent explicari de mirabili efficacia exhalationum, ab uno in alium transeuntium. Si caro, caseus, panis diu gestentur, ad locum corporis, ubi effluvia maxime exhalant, & hæc alimenta dentur cani, disponunt eum, ut deferat herum, & sequatur eum, cujus effluvia ipsi communicata sunt: hæc data homini simile vinculum excitare posse dicuntur. Ergo homines parte sua sentiente, imaginante, memore, & animi af-

fecti-

fectibus adeo sunt obnoxii morbis, ut pendeamus ab infinitis. Ergo non debemus putare, quod morbi terribiles requirant crassam materiam, vel magnam deformationem viscerum, nam subtilissimum quid illos potest producere; neque possum dicere de curatione, nam hoc impetum faciens magnam crucem facit Medicis; qui licet tales ægros muniant omni remediorum genere, demant vires, præparent animum, nihil tamen efficiunt: sola opiata faciunt, ut quis inefficax sit, ad percipiendam injuriam.

DE SPIRITIBUS EX VEGETANTIBUS.

Spiritus ex vegetantibus. Vocamur nunc ad Vegetantia, in quibus etiam corpuscula sunt, quibus data definitio Spirituum potest applicari. Qui Rosetum transit matutino tempore, statim sentiet expiramentum Rosarum, quod nemo ambigit vocare spiritum. Tales nunc in Vegetabilibus producuntur per eorum Idiosyncrasiam, Fermentationem & Putrefactionem. In solis autem spiritibus naturalibus immensam invenimus efficaciam, & in singulis plantis differentiam, sed in fermentatis & putrefactis non est magna differentia. Dixit Helmontius, spiritus naturales per Archeum esse factos, eosque in quolibet genere semini adhærere, & semen habere facultatem multiplicandi suam speciem. Per omnia, quæ institui, experimenta inveni, quod illa pars eorum, quæ vere efficax est, sit simplicissima & vix corporea. In Statica Vegetabili Clari Halesii res illa planius explicata habetur. Scilicet omnis planta cognita oritur ex alia præexistente; ortus cujusque debetur semini, vel alii cuidam corpori, quod semen absconditum in se gerit; nam potest etiam propagari per surculum, insitionem, ablactationem, & radicem, sed in quolibet horum modorum semen latet. Hoc semen habet facultatem succos, qui primo applicati ad succos fossiles accedunt, ita mutandi, ut in planta fiant aliud quid, & ex ea, æstuante cœlo, iterum exhalent, Ultimo conficitur flos & semen, & fit novus Embryo. In hoc ultimo est idiosyncrasia plantæ, illud nempe, quod distinguit unam plantam ab alia, a quo tota vis singularis plantæ pendet, illudque est infinite parvum, ita ut hoc expulso omnia reliqua sint communia; hoc conservato, omnis vis actuosa habeatur in compendio: novimus autem, quod omnia per calorem ex planta exhalent, excepto oleo, sale, & terra; & quod in oleo tenaci, durabili, & inspissabili in corpus resinosum solidum, illud singulare hæreat; hinc omnes plantæ aquosæ, quæ vix oleum habent, vim suam non diu retinent. Omnes vero plantæ non habent succos redeuntes in venas, nam non habent cor neque arterias, sed omnes humores distribuuntur per vasa, hactenus non satis cognita, & deponuntur in variis locis, in quibus per calorem varias vires acquirunt.

Contemplemur nunc varias earum classes, quarum prima est, de quibus Lucretius dicit, quod arboribus certis gravis umbra addicta sit, & Virgilius: surgamus, solet esse gravis cantantibus umbra; Juniperi gravis umbra; & nocent frugibus umbræ; nam athmosphæra quarundam arborum in regionibus earum nativis, maxime calidis, turbat hominem, præcipue si mane diu sub ea manet. Juniperus saluberrima arbor est, sed si homo diu versatur aut dormit sub ejus umbra, per hanc athmosphæram mutatur quasi a nimio vino. Juglandis nostræ umbra valde grata est, sed ubi adest æstuosus dies, homines sub ea morantes dolore capitis afficiuntur. Taxi venenatus effectus satis notus est, nam ejus umbra in Græcia, & Italia potest fieri lethalis, hinc a Plinio & Dioscoride inter venena recensetur. Per exhalationem.

In

In India Occidentali frutex est, quæ vocatur Mancinella, cujus duas species in horto Academico alui, quæ lac fundebant. Scribit de iis Boyleus *in libro de natura Effluviorum pag.* 38. quod volucres non modo ab esu fructuum hujus plantæ abstineant, sed & huic nequidem insidere velint, probabiliter quia noxium habent odorem, advolantes aves offendentem. Scio, lac ejus, etiam in regionibus nostris frigidis, tam horrendæ esse efficaciæ, ut, si attingat cutim, multa mala producat, & homo, postquam alvum exoneraverat, podicem detergens folio hujus fruticis, contraxit inde phlogosin, & dein gangrænam in intestinis, qua progrediente ad partes superiores mortuus est. Observatum est a nostratibus, quum Coloniam Surinamensem primum nacti essemus, quod nonnulli homines morerentur circa æstatis finem, illique inprimis, qui noctu per sylvas ibant. Postquam quæsitum est, quæ hujus rei subesset ratio, innotuit, quod hoc malum, æstuante cælo, prodiret ex vaporibus fruticis Mancinellæ, hinc omnes illæ sunt extirpatæ, & sylvæ incensæ, & tunc aer saluberrimus factus est. Videtis ergo primum genus spirituum, in vegetabilibus nascentium, & vaporem spargentium, qui omne genus morborum efficiunt, ad pulmones peripneumoniam, ad oculos ophthalmiam, ad nares Coryzam, ad fauces erosiones & anginas, in ventriculo & intestinis multa alia mala, & post hæc omnia mortem, quum tamen in hac classe non observatur notabilis odor vel sapor.

Quæ olfactus organa afficit. Sequitur alia classis, in qua sponteneus halitus & odoratus est; in odore vis mirabilis hæret, qui ipsos spiritus videtur afficere, uti docent canes odorisequi. Odor florum fabarum amœnissimus, & utrique sexui placens, in nulla alia plantæ parte invenitur, & si quis diu in eo versatur, in somnolentiam, delirium, & tandem in Leipothymiam incidit; hinc jam dixit Pythagoras, abstineto a fabis. Rosæ omnes, inprimis Damascenæ, suavissimum odorem habent; sed si loco clauso serventur, nervos etiam afficiunt. Hæ Rosæ Pharmacopœo, qui magnam copiam syrupi & aquæ Rosarum paraverat, solutionem omnium humorum effecerunt; sanatus est exeundo; sed tota vita retinuit, ut quoties Rosas tractaret, membrana schneideriana ita solveretur, quasi magnam refrigerationem passus esset.

Boyleus *in libro de efficacia effluviorum pag.* 53. narrat casum fœminæ, cui non ingratus erat Rosarum odor, adeo tamen noxius, ut mox adeo male se habere inciperet, ut deliquium pateretur animi, nisi mature obviam iretur: versabatur aliquando in aula quadam, ubi subito se adeo male habuit, ut tantum non collaberetur; interim sermonem habens cum illustris dignitatis persona, in grave periculum incidisset, nisi illa observans, vultum ejus expallescere, gelidoque sudore cooperiri, & causam conjectans, sciscitaretur, esset ne aliquis rosas gestans, quippe quæ ista tempestate florebant: confestim matrona quædam rosas proferebat, quæ a virgine non visæ deliquium quidem non pepererunt, illam tamen aliquandiu valde conturbaverunt: ibidem *p.* 54. habetur casus alterius Pharmacopœi, crassi & proceri hominis, qui a Rosarum odore ita afficiebatur, ut magnopere conturbaretur, si inter Roseta ambularet. Is autem odor eam in illius capite humorum colliquationem pariebat, ut rheuma, tussim, raucedinem, oculorumque dolorem provocaret, cogereturque abesse, quo tempore vernabant Rosæ, si magna quantitate in ejus domum deferrentur. Vir fortis, quoties ingrederetur conclave, in quo poma servabantur, incidit in animi deliquium. Odor florum Oleandri valde etiam noxius est, nisi in camera ampla & a vento perflata serventur: Apocynum habet suavissimum odorem, sed qui semper minatur syncopen; quæcumque apis mel inde

inde hauserit, cadit mortua. Si unica planta, Tuberosa dicta, in conclavi est, valde placet; sed ubi multi homines talem locum calefaciunt, omnes fere læduntur. Non omnia effluvia, quæ per aera volitant, ab olfactu deprehendentur, & tamen effectus suos præstant. Sennertus narrat, quod in officina quadam in Germania, in qua opium magna copia dispensabatur, famuli in profundissimum somnum lapsi fuerint. In Italia putei sunt, in quibus frumenta impune possunt conservari sub crusta; si vero moveantur ab hominibus ignaris, odor, qui primo exit, omnes necat. Panis recens coctus habet odorem, quo vix alius spiritus magis excitat; sed observatum est, quod homines, qui talem panem deposuerant in loco humili, nullo aere perflato, ægri inde evaserint. Ergo spiritus vegetabiles spontanei odore suo producunt omnes generis nervosi morbos ad mortem usque.

Per destillationem. Tertia classis harum exhalationum est, quæ exeunt ex destillatis: respicio tantum illos spiritus, qui ex vegetabilibus, vase clauso contentis, eo gradu exaltantur, quo alias non adscenderent; non autem illos, qui per fermentationem producuntur, & ab his etiam fiunt mirabilia, quæ nemo ratione potest persequi. Scaliger refert *in libro de subtilitate contra Cardanum*, quod radix Adad, in Africa cognita, exhibeat aquam stillatitiam, quæ pota intra horæ spatium mortem infert, & quod unicum hujus antidotum sit alia radix Africana. Possem ex Chemia multa adferre de effectibus quorundam spirituum, sed huic rei non inhærebo; scitis, quod aqua Melissæ uno momento spiritus nostros exhilarare queat.

Per contusionem. Quarta classis est vaporum, qui non sua sponte, sed tritu vel contusione exeunt. Cicuta aquatica major Gesneri, quæ ingenti copia in his locis crescit, aliaque Cicuta, Tragoselinum dicta, huc referuntur. Scribit Matthiolus *in Commentariis ad Dioscoridem Lib. IV. Cap. 74.*, quod si asini Cicutam in Hetruria depascantur, profundissimo somno & torpore capiantur, ita ut non tantum stupidi sed plane mortui videantur. Id quod aliquando rusticos hujus rei ignaros fefellit, nam dum asinis, quos mortuos credebant, pellem ad usum detraherent, contigit, quod in medio fere operis asini experrecti sunt. In æstate Cicutam contusam parum subolfeci, sed non possum exprimere, quantam mutationem in capite statim inde senserim; titubabam, & nil nisi confusa quædam cogitatio supererat. Si vero integram herbam subolfacerem, vix multos effectus inde deprehendi. Folia herbæ Clematitis, Flammulæ dictæ, æstivo tempore contritæ, supposui naribus, & sensi quasi calidissimam flammam, ferientem nares. Volebam præparare Hyoscyamum, ut propria manu conficerem Emplastrum, quod Ludovici laudavit contra Podagram, constans ex succo Hyoscyami recentis, inspissati cum oleo, & cera; conterens herbam, sensi periculum amittendi quasi omnes meos sensus. Legimus apud Helmontium in tractatu, quem inscribit *Jus Duumviratus* §. 22., quod Causidicus quidam acceperat binas drachmas seminis Hyoscyami contusas loco Anethi, quod in Colica ipsi præscriptum erat. Confestim inde sic insanivit, ut ne verbum intelligibile proferret; sedebat quidem juxta focum erectus, sed totus insanus, demens & stolidus, sed dato vomitorio convaluit intra semihoram. Volebam experiri, quid execrabilis Datura faceret; contritam naribus admovi, & menti incutiebatur horror; ab Euphorbio contuso eadem expertus sum. Boyleus narrat *in tractatu de natura effluviorum pag. 38.*, quod, cum Medicus quidam magnam radicis Hellebori nigri copiam diu curasset tundi in mortario, ple-

rique eorum, qui in illo conclavi erant, inprimis vero ipse tunsor, eo ipso fuere purgati, eorumque nonnulli satis vehementer. BELLONIUS dicit, se in Turcia reperisse Chamæleontem, & cum sociis occupatum fuisse, ut illam colligerent; interim adveniunt Turcæ, qui omnes admonitione sua a morbis faucium liberaverunt, nam intra quadrantem horæ jam illis, qui hanc herbam tractaverant, & manus naribus admoverant, nares inflammatæ erant: radix enim nigræ Chamæleontis ea virtute pollet, ut cuti applicata ipsam adeo inflammet, ut squilla vel urtica longe minus adurant. Ergo forsan concludere licet, quod natura in vegetabilibus sponte talia effluvia fecerit, ut quadruplici modo, scilicet exhalando, subolfaciendo, destillando & conterendo, sine ulla alia mutatione, non tantum mirificos morbos, & ipsam mortem, sed & omnes operationes medicatas producere possint.

An vis medicata ab his spiritibus? An ergo vis medicata & venenata omnium vegetabilium referri potest ad hos spiritus solos? En problema! vis vegetabilium medicata vocatur, quæ corpus humanum sic movet, ut fiant tales mutationes, quæ requiruntur ad morbum tollendum, & sanitatem restituendam. Scitis, talia corpora esse; eaque dicuntur agere corpus vel mutando vel evacuando, hinc dividuntur in alterantia & in evacuantia. Rogo nunc, an omnis illa vis non statim desinat, ablato spiritu? an ergo omne illud, quod mutatur ab his vegetabilibus, his spiritibus non debeat adscribi? Hi spiritus ad miraculum usque subtiles sunt. BOYLEUS dicit in tractatu *de Natura Effluviorum, pag. 35.*, se comperisse, quod una gutta Chemice parati, & ut artis filii loquuntur, essentialis olei Cinnamomi, vino ope sacchari, ut par erat, commisti, determinatum Cinnamomi saporem retinuerit, etiamsi in duas fere vini libras esset diffusa. Quid ergo est in ulla gutta olei Cinnamomi, per spatium tam amplum diffusa, quod effectus suos præstat? Guttam unam hujus olei aeri aperto exposui in conclavi, quod totum subtilissimo & suavissimo ejus odore inde replebatur: gutta illa, per aliquot dies relicta, idem quidem retinuit pondus, sed penitus erat inodora. Forte ergo non est pars millesima guttæ, quæ odorem suum dispergebat, saltem ad lancem docimasticam non determinanda; minimum hoc tamen si abest, oleum illud non agit ut oleum Cinnamomi: hinc ducimur, ut cogitemus, quod in hoc spiritu hæreat vis medicata.

Solo effectu cognoscendis. Sed dantur etiam spiritus, qui nullo odore vel sapore dignosci possunt, sed suis tantum effectibus se manifestant: sic in Taxo nullus est odor, quum tamen dormiens sub Taxo male se habet. HELMONTIUS in Tractatu, quem inscribit *Demens Idea* §. 12. scribit de Napello, quod, cum ejus radicem ruditer præparasset, semel degustaverit in apice linguæ; & licet nil deglutiret, multumque salivæ exspueret, sensit tamen mox, cranium quasi zona forinsecus stringi; tunc præcipitanter aliquot negotia peregit, per ædes oberravit, sensitque, se nil intelligere, concipere, sapere, vel imaginari in capite, pro more alias solito, sed totum istud munus obiri in præcordii. Tandem post duas horas vertigo bis repetita eum invasit, & redivit consuetus cogitandi modus in capite; omnia illa autem fiebant solo levi attactu linguæ. MATTHIOLUS *in Commentariis ad Dioscoridem Lib. IV. Cap. 73.* dicit de Napello, quod vis ejus in necandis hominibus tam immanis & sæva existat, ut nullis fere antidotis occurri possit, & exempla adfert latronum, quibus drachma hujus radicis fuerat exhibita, & qui post omnia nervosi generis symptomata tandem tamen mortui sunt. Omnia hæc mala oriuntur a sola applicatione Napelli ad membranam nervosam ventriculi, nam vegetantia venenosa agunt, simulac in ventriculo hærent, hinc si vomitorium prompte detur, cito fit sanatio. Puella, quæ tubera fungosa comederat, convulsionibus corripiebatur;

batur; datur ipsi a patre infusum Tabaci, hinc excitato vomitu omnia frustra reddidit, & totum malum cessavit.

Legitur in libro Jordani *de peste* mirabilis huc spectans historia: Pragæ homini ad mortem damnato nullum alimentum dabatur, nisi solus panis & aqua, quod jubebant Medici, ne in corpore esset aliquid, quod vim veneni exhibendi minuere vel augere posset; dabatur tunc vesperi homini non cœnato drachma Napelli, quæ vacuo ventriculo citissime operabatur; statim enim sentiebat angustiam pectoris, dolorem stomachi intolerabilem, tenebricosam oculorum vertiginem; pulsus vacillabat, & mors videbatur instare: dabant tunc lapidem Besoardicum cum vino; incipit vomere, & utcunque videbatur levari, sed oritur mox sensus repleti & quasi crepantis ventriculi, cervix convellitur, sequitur delirium, in quo cantat quam hilarissime; delirium illud sedatur, iterumque redit ad sensus; sentit dein dolorem intolerabilem ad stomachum, juncturas, caput, pectus, omnesque nervi afficiebantur; post septem horas dolor oritur omnium juncturarum, quasi a carnifice torqueretur; fit tumor ventris, uti in hydrope, ardor renum, retentio urinæ, paralysis brachiorum & crurum; vomit materiam fœdissimam, simulque subducitur alvus: dum omnes adstantes mortem expectant, oritur ophthalmia, quæ cum sedaretur, omnia mala abierunt; cœnatus dormit per totam noctem, & intra sex menses nil mali apparet. Videtis ergo, quod corpus humanum ita factum sit, ut in illo sit aliquid mobile, inprimis circa ventriculum, quod a re nulla alia ratione percipienda, affici potest, unde varii oriuntur morbi, qui omnes abeunt, postquam causa eorum per vomitum vel alvum excernitur.

Qui in singulis diversus est. Constat etiam, quod in vegetabilibus hæreat aliquid singulare, a natura eorum seminali paratum; nam non reperitur eadem vis in Aconito, & in alia planta, quæ crescit in eodem loco, & vires saluberrimas habet: ergo hæc potestas a Deo data est, nam utraque illa planta eodem pabulo nutritur. Vidistis quoque, quod solus spiritus plantarum in se habeat virtutem omnem singularem, tam medicatam quam venenatam, qui spiritus tamen insensibilis est, & non ponderandus; ablato hoc tenui spiritu per calorem vel vetustatem, omnis illa vis aufertur. Vegetabilia venenata, in taleolas scissa, soli exposita & exsiccata nil mali faciunt; hinc non mirentur Medici, quod radix Hellebori exhibita sæpe non operetur, nam in multis Pharmacopoliis vetustate exesa servatur. Si horrendissimum venenum vegetabile v. g. Napellus coquatur in aceto, oleo vitrioli, vel spiritu sulphuris per campanam, omnem suam vim amittit. Hellebori radix, quæ tam violente agit, si in aceto coquitur, aut oleo vitrioli vel spiritu sulphuris irroratur, vel si cum acidis miscetur, nil mali facit; hinc patet, quod vis venenata destrui possit per aliud quoddam corpus additum. Helmontiani Chemistæ dixerunt, quod venena omnem suam vim perdant in Oleo tartari per deliquium; sed idem fit, si cum spiritu nitri vel salis marini digeruntur; dixerunt, quod hac ratione mirificentur; sed revera perit illorum vis. Sceleratissima factio hominum invenit, quod si scammoneum parva dosi sæpius daretur, homines moriantur per diarrhœam, & quod nullum remedium sit contra hoc malum, nam omnis sanguis convertitur in humorem putridum; ergo scammoneum pertinet ad venena, quia semper aliquid mali facit: sed Medicus prudens utitur hoc stimulo noxio, & ab eodem scammoneo, moderata dosi exhibito, optimos effectus habet: grana ejus duodecim, cum pauco saccharo trita, purgant satis fortiter, nisi acidum sit in corpore vel superbibatur; si vero addas succum limoniorum, vel spiritum sulphuris per campanam, nil efficiet, nisi majori copia exhibitum: apparet hinc, quare sic dictum Diagridium, majori copia datum, idem tantum

præstet, quod purum scammoneum minori dosi, nam illa sic dicta correctio per acidum sulphuris est tantum enervatio virtutis peculiaris scammonei: estque etiam verum, quod venenatum aliquid possit fieri medicatum, si exhibeatur minori dosi. An ergo illi spiritus non agunt directe in nervos? Purgans venis vivi animalis injectum, vel quadrupla dosi per clysma exhibitum, facit idem, quam per os simplici dosi ingestum. Homines sunt, qui per halitus vel solo odore purgantur.

DE SPIRITIBUS EX FOSSILIBUS.

Spiritus spontanei. Fossilia vel sponte in fodinis, vel arte in officinis, sive sola vel cum additis aliis, abeunt in partes tam volatiles & subtiles, ut secundum ante datam definitionem nomen spirituum mereantur: hi spiritus ex salinis & sulphuribus, solis vel cum aliis permistis, creberrime solent oriri. Chalcantum nativum, per octo dies extremam ignis torturam passum, semper adhuc spiritus volantes & exhalantes præbet; si spiritus sic parati commutantur colcothari suo, prius cum sulphure combusto in aere aperto, insinuant se magno cum sonitu in suam matricem; & hoc fit, donec saturata sit illa colcotharis calx; quæ si iterum exficcetur & destilletur simili ignis violentia, nascuntur spiritus flavi, odoris melliti suffocantissimi, quorum vix unica libra transfunditur de lagena in lagenam, quin unicæ saltem unciæ fiat amissio. HELMONT de Lithiasi *Cap. VIII.* §. 19. 20. En! ad quantam subtilitatem & volatilitatem ignis potest perducere corpus, quod cæterum per secula quiesceret! An non etiam ignis in fodinis est, per quem illi spiritus abeunt in auras? Nonne percipitis hinc, quid efficere possit Chalcanthum, cujus tanta copia in nonnullis montibus est, ut in Vesuvio & Aetna? Scripserunt nonnulli de Arsenico, quod lapis Philosophorum in illo lateat; hinc jubent sublimari, & florem adscendentem rursus sublimari, donec Arsenicum fixum maneat. Sublimaverat jam aliquot vicibus TACHENIUS, quum vas aperiebat; oritur odor suavis, sed ab hoc odore sano homini fiebat dolor circa os Ventriculi, syncope, sudor algidus, nausea, vomitus, mictus cruentus, & contractura totius corporis; nec potuit nisi post aliquod tempus restitui, lacte & oleribus mollissimis toto hoc tempore utens: ergo corpus perfecte inodorum, quod per mille annos in eodem statu potest retineri, sola vi ignis tam volatile reddi potest, ut suavi suo odore fallat, & totum quantum corpus uno momento prosternat. Pictor quidam servabat Realgar in pyxide, quam aliquamdiu clausam aperit; ipso momento olfactus halitum aliquem deprehendit, mox incidit in syncopen, & non nisi magna cura est restitutus: in hoc casu Realgar reclusum per moram & teporem utcunque halituosum erat redditum. BOYLEUS invenit, quod in Fodinis Anglicis, in quibus stamnum hæret, pulvis subtilissimus venenatus lacunarum parietibus adhæreat post fusionem stamni, qui abrasus & fusus stamnum iterum exhibet; ergo ipsa metalla possunt adscendere, quod alia experimenta etiam probant.

Naturales. Est in Campania specus quidam, *Grotta del Cane* dicta, in qua si candela ad certam altitudinem teneatur, flamma fit orbicularis, eoque magis, quo descenditur inferius, & tandem extinguitur: si canis, in hunc puteum demissus, pervenerit ad locum, ubi flamma orbicularis est, incipit anhelare, eoque magis, quo descendat inferius, & in eodem loco, ubi flamma extinguebatur, moritur; in cane tali aperto nil invenitur, quod pro causa mortis haberi potest. Prope Romam plures tales speluncæ sunt, in quibus animal ad certam distantiam demissum moritur. V. MERCURIALIS de venenis *Lib. I. Cap.* 13. VIRGILIUS *Lib. VI. Æneid.* similem speluncam descripsit. In Britannia septentrio-

trionali sunt fodinæ carbonariæ, in quibus aer deprehenditur certis locis flammam minuens, & tandem exstinguens, & illo in loco omnia animalia suffocantur, nullo casu excepto. In fodinam Plumbi ingressus Centurio tantum sensit dolorem capitis, quasi totum ejus cerebrum dilaceraretur, eoque per quatuor dies ad mortem usque affligebatur. Ergo videtur probabile, quod antra in certis terræ locis repleta sint spiritu fossili, volatili & valde penetrabili, qui omnia interiora movet, & in fodinis illud efficit, quod ars jam a multis seculis conata fuit imitari, & forte nunquam poterit, nisi cum pernicie opificum, nam videmus omnes, qui his occupantur, tremulos & paralyticos. Hinc si invenimus fodinam, in qua ignis extinguitur, scimus, quod in ea sit vapor noxius, qui adeuntes monet, ibi non esse aquam; sed si effici possit, ut aqua ad illa loca veniat, statim venenum abest; vel debent construere caminum altum, & sub foramine in ejus lacunari facto ignem ponere, qui aerem suppositum rarefacit, & sic etiam venenum exit; vel displodunt pulverem pyrium; vel fodinas tales exhaustas replent sæpe materia, ex aliis fodinis extracta.

Quotuplices illi sint. Quatuor classes talium vaporum inveniuntur, qui omnes lethales sunt: prima est odor suffocans candelæ, qui si feriat locorum subterraneorum perscrutatorem, facit primo dispnœam, dein syncopen; unicum remedium est, ut aerem recentem hauriat, aut vinum vel cerevisiam generosam bibat; si tunc ex illo periculo emergat, tamen dolores & spasmos terribiles per totam vitam patitur: altera est odor florum, inprimis Persicorum; in hac candela tam cito non exstinguntur, & videtur similis esse vapori ex Arsenico, de quo statim in historia Tachenii diximus: in tertia classe formatur ad lacunaria tectorum in fodinis sphæra quædam levis, mobilis & pensilis, similis illi sphærulæ, quam pueri faciunt ex aqua & sapone permistis; illæ sphærulæ displosæ omnes necant fossores: quarta est vapor, qui accedente candelæ flamma ignem concipit, & mox instar fulminis omnes cavernas comburit, & flammam facit flavo viridem, & odorem sulphureum suffocantem. Nascitur ergo nobis ratio magna credendi, quod in illis cryptis semper mobilis vapor præsens sit, qui forte in cavitates nervorum admissus, cum spiritibus nostris misceri, & sic damnum inferre potest.

Si nunc inquiramus, quænam sit natura horum halituum, videmus, quod multi vapores fiant ab oleo, ad summam tenuitatem redacto, qui manifestant se odore sulphureo vel chalcantheo; alii arsenicales; alii inflammabiles, qui agunt eodem modo, ut in periculoso illo experimento, cujus historia habetur in *Elementis Chemiæ*, *Tom. I. pag. 325. & seq.*; in fodinis enim oleum vi ignis potest reduci ad tenuitatem Alcoholis, uti in Naphta videmus. V. *Elem. Chemiæ Tom. I. pag. 355. 356.* In aliis istis vaporibus oritur speculatio amœnissima, quid hic intercedat inter vitam flammæ & vitam humanam, nam utraque pari passu minuitur & exstinguitur.

DE EXHALLATIONIBUS FOETIDIS.

Spiritus ex putredine nati. Quando humores in animali vivente corrumpuntur per pestem, febres inflammatorias, sphacelos, abscessus, cancros, scorbutum, luem veneream, tunc semper fœtidum volatile singularis naturæ oritur. Pestis ita murat corpora, ut mortua intra sex horas nigrescant & fœteant. In Oriente spirat ventus, certo ex mundi angulo veniens, & ad certam tantum altitudinem assurgens, adeo periculosus, ut omnia animalia uno momento occidat, eaque nigerrima faciat. Si homo ibi loci in certa altitudine humi procumbat, moritur, dum alter, qui in eodem loco erectus stat, sanus manet. Carcinoma exulceratum virus fundit tam horrendi fœtoris, ut æger ante mortem olfactum perdat,

Sanus & robustus homo subolfaciat fæces ægri dysenterici, cadet statim in animi deliquium. Est ergo in his aliquid, quod vires uno momento pessundat, adeoque nervos afficit. Integra Balæna in littus nostrum ejecta & mortua, æstivo calidissimoque tempore, brevi pestifera fracedine aerem longe lateque inficiebat. V. *Elem. Chem. Tom.* I. *pag.* 488. Frumentarius senex in hac urbe calculum magnum gerebat in vesica, unde urina sæpe ipsi intercipiebatur; unicum remedium supereret, ut cathetere repelleretur calculus; contigit vero semel, ut per negotia absente Chirurgo, æger plures per horas sustineret urgens lotium: quando tandem reversus auxiliator consuetam operam præstitit, urina exiliit, tam acri, alcalino, putrefactæ urinæ proprio fœtore, ut pulmo incauti Chirurgi, attrahentis vaporem teterrimum, per aliquot dies male affectus fuerit. V. *Elem. Chem. Tom.* II. *pag.* 396. Vir, fide dignus, mihi narravit, se adstitisse homini, qui dysentericus & moribundus fæces excernebat tam fœtidas, ut ab illis infectus viginti quatuor horarum spatio cogeretur plus quam centies alvum deponere, nec sitim sistere potuerit. Animalis, sub aqua suffocati, crepat abdomen, oritur agilissima volatilitas, oculis, pulmonibus & ventriculo statim molesta, uno momento appetitum delens; nauseam, vomitum, imo dysenteriam faciens. Eugalenus monuit, quod in scorbuticis talis graveolentia sæpe ore exhalet, vel ex fæcibus alvinis exspiret, ut sanissimi homines uno quasi momento gangræna afficiantur. Omnia hæc mala, quæ fiunt ab exhalationibus, non debentur sali, nam salia fœtidissima possunt ab illo halitu liberari; nec oleo, quod etiam depurari potest; hinc omne contagium unice pendet ab his spiritibus. Idem etiam verum est de putrefactis vegetabilibus, & huc spectat casus, quem narrat Vidus Vidius de puteo quodam, in quem omnes sordes conjiciebantur, & qui a longo tempore non movebatur; incidit forte in eum gladius, quem puer, in eum demissus, volens reducere mortuus est; homo, cujus gladius lapsus erat in puteum, vitam in illo etiam perdidit; denique canis immissus quoque exstinguebatur. Sequeretur nunc putrefactio Fossilium, de qua multa dixerunt Chemici, sed nil aliud tunc significant, nisi digestionem eorum in illo ignis gradu, in quo vegetabilia putrescunt; verum hæc ad scopum nostrum non pertinet. Sequitur ergo nunc, ut agamus

DE SPIRITIBUS VI IGNIS PARATIS.

Corpora, quæ in aere aperto igne sic agitantur, ut in flammas crepitantes, fumum, fuliginem & cineres abeant, ex massa solida corpuscula emittunt, quæ juxta datam definitionem spiritus dici debent: tria hic occurrunt, fumus, aliquando mire coloratus, ut in corporibus sulphureis apparet; fuligo, & flamma restans: oritur hinc fœtor, a fumo separabilis, qui conflatur ex sale volatili plantæ, in auras rapto, & spiritibus, ignis actione exeuntibus; & fumus colligitur in atram & flocculentam materiam, quæ Fuligo dicitur. Hi fumi, dum sic agitantur, mira patrant in corpore nostro, nam erodunt oculos, pulmones faciunt raucos, & voces asperas; & hypochondriaci, hystericæ, vel asthmate convulsivo laborantes, a pauco fumo, qui in conclavi est, quasi enecantur; in Epilepticis solus nidor rei vegetabilis convulsionem excitat: a solo candelæ vel lampadis exstinctæ fumo in loco clauso abortus, cordis palpitatio, & omnes fere alii affectus originem habuerunt. Quando corpora quædam igni injiciuntur, ut fumus inde exeat, tunc ille venenosus fieri potest; hoc patet, si virgulta vel folia hodierni Toxicodendri ardenti foco injiciuntur, inde enim homines pallescunt mortuorum instar, & si locus sit clausus, in omne fere morborum genus incidunt; hæc tamen folia, dum in arbore hærent, licet soli ex-

Spiritus per ignem excitati.

exposita, nil mali faciunt. Mercurialis narrat, quod suo tempore Centurio militaris necaverit adstantes, corpore quodam igni injecto, quod corpus gestatum tamen nil mali faciebat, sed tantum actuosum fiebat, dum vivo igni committebatur. Discimus hinc, & hoc nobis sufficit, quod vi valida ignis, in aere aperto, possint extricari particulæ, quæ valent ita afficere nervos, ut omne genus morborum, imo ipsam mortem producant: ab altera parte videmus, quod ex aliis plantis exeant vapores saluberrimi, ut in ligno Guajaco & Juniperino patet. Pasta panis nullum sensibilem odorem spargit, sed cocta in clibano si recens scindatur magna copia in loco clauso, mortem inferre potest. Baccæ Jasmini Asiatici, Caffee dicti, dum ustulantur in loco, aere non perflato, homini cuidam, qui harum odorem nimis avide hauriebat, Cardialgiam & vomitum contraxerunt.

Spiritus ab igne suffocato. Sed aliud quid nunc excutiendum est. Flamma viva, urgens vegetabile maximo impetu, mox suffocata & extincta, ita mutat hoc corpus, ut indolem acquirat, quæ corpus nostrum ad ipsam mortem ducit. Si frustum ligni cujuscunque, vel cespitis vulgaris, qui nostratibus *Turf* dicitur, vasi chemico committatur, & igne supposito, a levissimo ad summum aucto urgeatur, aqua, spiritus, oleum, successive producuntur; si hæc omnia exiverunt, & residuum summo igne vase clauso urgetur, in æternum spirabit aliquid, nunquam deficiens. Hinc vocatur ab Helmontio carbo æternus, quia simplex illud oleum, quod terræ adhæret, vase clauso nunquam separatur; si conteritur in pollinem, est pulvis insipidus, iners; si carbonem hunc committis aeri aperto, accenditur ab imposito igne; sola autem superficies, aeri contigua, fit alba; si frangitur carbo, intus ubique splendet; si pergis comburere, tandem incipit sepeliri sub cineribus; impossibile est hunc carbonem aliter consumere, quam in superficie externa, aeri contigua, qua consumpta, superficies sequens etiam consumitur, & post talem superficierum consumptionem ex sexaginta libris lignorum una tantum cinerum libra remanet; nec omnes illæ libræ, quæ consumuntur, ulla arte capi possunt, nam in vasis clausis carbo nullo igne consumitur.

Si scribat quis in charta, quæ auripigmento soluto imprægnata est, & chartam exsiccat, nullus color apparet; si tunc teneat supra carbonem accensum, statim literæ fiunt nigræ, hinc illud, quod sursum avolat, hac ratione se manifestat. Si carbonem accensum ponis inter solem & oculum, videmus corpuscula sursum ferri tremulo motu; an vero producantur a carbone, vel a sole, merito dubitatur. Helmontius hunc modum mutandi hoc corpus vocavit permutationem in Gas, & putat, quod hæc corpuscula hac ratione comminuantur in summam tenuitatem, & abeant in speciem aquæ, quæ ad extremitatem Athmosphæræ potest assurgere. Si talis carbo fumatur, & in loco amplo clauso accendatur, omnia animalia in illo loco moriuntur; non a calore, nam contrarium per experimenta constat, & ex combustione ligni in conclavi ventis perflato nunquam fit morbus vel mors. Quis credidisset, quod simplex vis ignis maxime innocuum corpus ita mutare possit, si aere aperto in illud agat, cum summus ignis ex eodem corpore vase clauso nil simile separare queat? Ineptum est bonum Helmontium excipere scommatibus propter verbum Gas, nam satis illud explicat, & putavit, novum & singulare nomen dandum esse huic mutationi, cui similem non novimus.

Helmontius jam senex dum scribit frigida hyeme, videt atramentum congelascere; jubet adferri sartaginem cum prunis non fumantibus; nil inde sentit mali, sed ingressa filia statim dicit, se animadvertere fœtorem carbonum; pater volens egredi ex hoc loco cadit retro, offendit occiput, & effertur pro mortuo. Videtis in hoc raro exemplo, quod in Noxii eorum effectus.

 in

in loco spatioso, foribus apertis, frigida tempestate, sine ulla nota percepti mali, omnes actionis hominis a solis his fumis uno momento aboleantur. Contigit mihi ipsi, ut essem in conclavi, in quo bibebatur infusum Theæ; aderat foculus ahenum sustinens, & non erat caminus in illo loco; sentio fumum carbonum; video omnes domicellas pallidas, & nisi fores apertæ essent, forte statim concidissem. Aliquot domicellæ in hac urbe sedebant in conclavi, quod luminibus suis plateam spectabat; veniebat avia heræ, quæ in illa domo habitabat, & vitris digito percussis adventum suum nunciat; videbat per fenestras omnes domicellas sedentes illamque adspicientes, nullam vero se moventem; repetebat ictus, ita ut essent fortiores, nulla tamen respondebat; putabat, illas jocari, hinc irata pulsat fores, dicitque, tempestatem esse nimis frigidam, quam ut tandiu ante ædes relinqueretur; ingrediens conclave, sentiebat fumum carbonum, & videbat omnes domicellas pallidas & sensu orbatas; jubebat statim, ut aperiantur fenestræ, & aqua frigida adspergatur faciebus omnium; inde omnes mox resuscitantur, sed vomebat una, alteri dolebat caput, nulla tamen ulterius quicquid mali passa est. Nobilis Anglus in scapha nocturno tempore Ultrajecto Leidam petit; fumit in cubiculo illo, quod vocant *de Roef*, furnulum, *Stoof* dictum; jubet claudi januas; cum advenisset ad destinatum locum, nauta aperiens fores invenit mortuum, nullo alio signo apparente, nisi quod spuma ori ejus incumberet. Memini quatuor rusticos ignem excitasse in parte postrema navis, & omnes fuisse mortuos. Integra familia in illo soburbano loco, quem vocant *de Hooge Morsch*, ab hac causa inventa fuit mortua, dum hyemali tempore prunas posuerant in medio conclavi, in quo nullus aderat caminus, & fores clausæ. Fui expertus in me ipso, quod malo hoc incipiente, inclinatio oriatur in somnum, dolor capitis tensivus, nausea, vomitus spumæ crassæ, & caput per multos dies quasi plenum manet; si vero densus sit vapor, nihil horum percipitur, sed ægri sine ullo sensu moriuntur. Ille vapor tamen nil mali facit, si sal marinus copia satis magna igni inspergitur, vel si pulvis pyrius in conclavi clauso accenditur. Ubi vero malum jam adest, optimum remedium est corporibus læsis aquam frigidam adspergere, eamque nudato pectori & vultui injicere. Si animalia, in cavernis venenosis mortua, injiciantur aquæ frigidæ, statim resuscitantur; hinc si homines, a vapore carbonum mortui, eodem modo tractarentur quam citissime, forte etiam resuscitari possent; utique in tali casu hoc remedium nunquam negligendum est; hic enim est nulla corruptio, sed mera quies omnium partium motricium, cæterum nihil mutatum est; si ergo injicerentur in aquam frigidam, aucta per frigus vasorum elasticitate, sanguis movetur versus interiora per venas, atque motus sanguinis per venas ad cor actionem ejus, id est, ipsam vitam resuscitat.

Non minus noxii sunt affectus a calce recens illita, quæ vaporem spargit subadstringentem & fœtidum, imprimis igne introducto. Vidi Hagæ Comitum, quod nitida domus, nimis cito inhabitata, fecerit uni mortem, aliis pessimas Paralyses, quæ nec fomentis nec balneis curari poterant. Hæc mala etiam fieri possunt a combustione partium animalium. Si locus infectis turpissimis v. g. cimicibus vel pulicibus infectus undique claudatur, & ossa animalium vel cornua cervi aperto igni imponuntur, & fumus impeditur exire, omnia hæc animalia necantur, hinc majora animalia a simili fumo etiam occiderentur. Perdicum alæ, quæ sale volatili scatent, combustæ excitabant sæpe passiones hystericas & insultus epilepticos, ubi non erant, & dissipabant, ubi præsentes erant, Porcelius in *Elementis Chemiæ Tom.*I. *pag* 275 legere terribile experimentum de cane necato in calore 146.

Spiritus ex calce recenti & fumo.

gra-

graduum Thermometri Fahrenheitiani, & videbitis ibi, quod vis ignis faciat, ut subito nascatur in animali terribilis & tam infestus fœtor, ut qui nimis prope accederet, uno momento animi deliquio corriperetur. In Fossilibus per vim ignis horrenda etiam symptomata excitantur. ARETÆUS notat in capite de Epilepticis, quod Gagatis lapidis odorati graveolentia prostraverit Epilepticos. Ignis, agens in Cobaltum, quod videtur prorsus iners, vaporem densum album elevat, qui omne animal necat: hic vapor affigens se lacunari, concrescit in materiam albam flocculentam, Arsenicum dictam, quod est venenum potentissimum. Si hoc Cobaltum aliis fossilibus permistum, papyro obductum servetur in arculis ligneis, erodit æque lignum & papyrum; si hoc fiat in tam parvo calore, quid continget, si hoc corpus igne agitetur? Si Nitrum exploretur omni modo, quam elt fixum! si fluat in igne, manet fixum & mite? si inciderit terra non calcinabilis, exhibet spiritum, instar alcoholis volatilem, qui omnia rodit, exceptis auro & vitro, pulmonibusque valde noxius est. Eodem modo ex sale marino adscendit spiritus, qui rodit omnia. Si Sulphur sublimetur decies, manet blandum, ut ante; si vero accendatur, ejus fumus occidit animalia, omniaque corrodit & constringit.

DE SPIRITIBUS PER MISCELAM PARATIS.

Hæc classis continet productionem spirituum physicam per solam miscelam eorum, quæ antea nullo modo spirituum forma apparebant, quæ miscela tam intra quam extra corpus nostrum fieri potest, & qua peracta, talia corpuscula parantur, quæ in genus nervosum agunt, & mirificas mutationes in eo faciunt. Docuerunt Chemici, quod in nobis sit materia, quæ vocatur sal; illud vero non subsistit illo sensu, quo Chemici non satis philosophi putant, nempe uti per ignem elicitur, sed forma invisibili dissolutum hæret in humoribus; si illud sal concreverit in glebas sensibiles, quas crystallos vocant, videtur satis crassum & fixum, nam per calorem aquæ ebullientis nondum adscendit, hinc per plures annos potest manere idem: sed quando miscetur cuicumque corpori, quod acidum absorbet, v. g. lapidi calaminari, hæmatitidi, scobi ferri, lapidibus cancrorum, cretæ &c., tunc ille sal, qui prius inodorus erat, ferit nares odore alcalino: quod quiescebat ante, nunc nullum gradum ignis fert, quin statim avolet: si sales fixi alcalini nostris salibus adduntur, omnia hæc etiam fiunt: si exustus est sal alcalinus, & liberatus a sale illo amaro, quem fel vitri vocant, illa mutatio in naturam volatilem semper celerius procedit: si sales hi corporibus saxeis vel ostracodermatis, in calcem vivam adustis misceantur, illico totus locus odore alieno perfunditur, & fiunt spiritus, quibus similes non invenimus, & qui omni suo effectu ignei sunt, nam cui applicati uno momento gangrænam faciunt. Videtis ergo, quod in nostro corpore sit materies, quæ, prout naturaliter existit, iners est, sed quæ sola mistione evadit spiritus singularis naturæ; & quemadmodum hoc contingit in corpore humano, sic etiam fieri potest extra illud, nam ubi fodinæ sunt, ibi oriuntur longe aliæ exhalationes, aliique effectus.

GLAUBERUS invenit modum uno momento faciendi spiritum per liquamen Chalcanthi sive oleum Vitrioli. In eroso embryone Cupri & ferri latet corpus, quod Cuprum & ferrum mutat in salinam naturam; hoc sola vi ignis expellitur, & tunc fit liquor, omnium acidorum acidissimum. In sulphure nullum acre invenimus, nam ita latet, ut in calore 300. graduum cum suo oleo adscendat, sed debet urgeri calore 600. graduum, eodem modo ut oleum vitrioli. Chalcantum effoditur insipidum, accumulatur in acervos, quibus interponunt lignum Pini, *Exempla horum spirituum.*

quod

quod accendunt, & tunc lapis ille Pyrites calcinatur, finditur, & qui antea nihil sulphuris ostendebat, jam sulphur liquatum in medio acervi exhibet. Videtis facile, quod in fossili materia pyritidis acidum Vitriolicum hæreat, & quod oleum vegetabile, per ignem excussum, se uniat cum acido glebæ fossilis, & sic faciat sulphur. Cinnabaris nativa, quæ solvi potest in sulphur & in verum argentum vivum, docet, quod sulphur fiat in fodinis, ubi oleum petræ & naptha loco ligni sunt. Hoc acidum sulphuris & vitrioli valde fixum est, & tamen omnes sales acidi cogniti per oleum vitrioli redduntur volatiles; si enim illud admisces nitro, tartaro, sali marino, ammoniaco, accipies spiritus horrendos; si oleum vitrioli superaffundas sali ammoniaco, excutitur inde spiritus, qui hominem fere suffocat; si idem oleum affundas sali marino, prius decrepitato, siccissimo, omnes per vaporem exhalantem suffocantur; si hoc feceris in retorta, & applices excipulum, nidores illi lethales perpetuo adscendent.

Videtis ergo, quod hi vapores per respirationem agere possint in genus nervosum, nam mox inde oritur tanta constrictio in musculis mesochondriacis tracheæ, ut nulla arte leniri queat.

Quando spiritus acidi ponderosiores affunduntur aliis levioribus, similem effectum faciunt; nam si spiritus nitri vel salis marini affunditur metallis, acido vegetabili solutis, illud iterum expellitur. Si mercurio sublimato affunditur oleum vitrioli, statim acidum fixatum salis marini liberatur & avolat; & si quis incautius hoc experimentum capiat, uno momento pulmonem affici sentiet: vel si oleum vitrioli affunditur mercurio præcipitato rubro, uno momento fixissimum nitri acidum expellitur. Idem fit in omnibus aliis metallis per acida solutis, nam si oleum vitrioli affunditur lapidi infernali, in quo spiritus nitri latet, ille etiam volatilis fit.

Est ergo in rerum natura artificium ita combinandi corpora, ut generentur ex iis sine igne spiritus acerrimi, unde fiunt subitaneæ mutationes sanantes, occidentes, morbos quoscumque producentes. Vestræ nunc sagacitati determinandum relinquo, an omnes hi spiritus per venas absorbentes possint venire intra corpus nostrum, misceri humoribus vitalibus, cum his pervenire ad originem nervorum, & hinc agere in omnes illas partes? an vero hi spiritus, dum applicantur nervis, statim faciant vasa se contrahere, ut resistant huic ingressui, & sic tantum tota eorum actio consistat in applicatione ad superficiem? *Eorum effectus.*

Exposui morbos nervorum, quatenus oriuntur a corporibus alienis, quæ si admittantur intra cavitatem interiorem, totam actionem turbare possunt. Deductus jam eo est sermo, ut agam

DE MORBIS, QUI NERVORUM SUBSTANTIÆ ACCIDUNT.

Consideratio nervorum. Novistis, Anatomicos Nervum vocare illam partem solidam corporis humani, quæ, exceptis ossibus & cartilaginibus, apparet solidissima, tenacissima, digito attrectanti resistens, cultrum Anatomicum retundens: & sub hac meditatione etiam considerantur nervorum exeuntium finis, & tendo musculi, cum hic nil videatur esse nisi complicatus nervus, & in ipsis tendinibus numerosi admodum nervi sunt. Omnes tales nervi intra cranium & thecam vertebrarum sunt valde molles, & ad rudiorem attactum muci instar diffluentes, exceptis opticis, qui rudiori modo tractari possunt. Durescunt extra cranium, ita tamen ut uno loco longe duriores sint quam alio, & in quibusdam locis absolute amittunt suam naturam, in iis mollescentes, & ex iis progressi iterum durescentes; tales loci vocantur Ganglia. Quando nervi ad loca destinata perveniunt, forte molliores fiunt, quam in prima origine fuerant.

Omnes

Omnes inserviunt motui, vel famulantur sensui; sed in illis, qui cordi, pulmoni, hepati, aliisque partibus vitalibus destinati sunt, sensus non deprehenditur. Qui motui inserviunt, abeunt ad musculos, & in iis ita mollescunt, ut in verum quasi cerebrum degenerent. Ramuli, qui sensibus famulantur, in ipsis organis mollitie fere diffluunt, uti patet in expansione nervi optici, olfactorii, ubi se applicat ad os etmoides, & acoustici in labyrintho.

Rogabam olim Ruyschium, vellet omnem nervo præparando adhibere industriam, fecit hoc, & rem totam ita descripsit. Quando nervus in corporibus infantum, (nam in his optime demonstrari possunt,) per injectionem coloratur, tunc penitus ruber evadit sine ulla distinctione, & omnia interstitia inter primum & secundum involucrum etiam inveniuntur plena; his ablatis, invenitur materia intra fibrillas secundo involucro contentas, adeo ut detegantur vasa, injectam materiam accipientia, quæ pertingunt ad fibrillas ultimas; hoc vero experimentum non procedit in hominibus adultis, nam involucra illa per ætatem coalescunt & indurescunt. Præterea in omnibus his locis invenitur semper membranula, quæ quam proxime accedit ad cellulosam: hæc quum appareat in axillaribus aliisque majoribus nervis, in minimis etiam per analogiam statui potest: usus ejus est, ut pingui suo & concretionem prohibente humore has partes humectet & emolliat, ne fibrillæ minimæ exarescant, & nervi actionem impediant. Quamdiu hæc omnia ita se habent, fiunt omnes nervorum actiones expeditissimæ, nisi vitium sit in origine nervorum; sed de hac re jam superius dictum est.

Et tendinum. Ruyschius etiam demonstravit, quid sit tendo, nempe quod ille per injectionem totus possit repleri, ita ut extrinsecus appareat ruberrimus; & si transversim descindatur, apparet, quod materia ceracea æque penetraverit in substantiam tendinis, quam in nervos infantum, & in infantibus tendo potest distingui in tot minores tendines, quot erant distinctæ fibrillæ in musculo, & hinc fit flexilitas & mobilitas in toto tendine; sed temporis decursu fit tanta siccitas, ut tendines in valde senibus fere ossescant: præterea accedit ad plerosque nervos & tendines vagina externa, quæ in omnibus fere nervis membranosa est, sed in quibusdam locis fere cartilaginea, ut in nervis cruralibus, axillaribus, & in gangliis apparet: hæc membrana certis in locis secedit a nervis, in aliis accedit ad nervos, a tendinibus recedit nunquam, habetque in se materiam unctuosam, quæ totam superficiem tendinis & nervi oblinit, ut partes illæ possent ire & redire sine attritu, corruptione vel calefactione. Si quis funem subito per manum trahit, sentit manum fieri calidissimam, imo excitatur vesica; si vero funis oleo inuncta sit, nil sentitur caloris. Vertibulum rotæ, si stridet, a siccitate potest inflammari; culter, sicco limini affrictus, emittit scintillas; addatur pauxillum olei, nullus calor sentitur. Homines macilenti vulgo dicuntur acres humores habere, quia sæpe ardores intolerabiles sentiunt. Si quis longius aliquod iter pedibus fecerit, ardor sentitur in musculis a consumpto illo pingui, quod efficit, ne tendines concrescant inter se, vel cum vicinis partibus. Hæc omnia clarius apparebunt, ubi de Paronychia agam. Hæc theca in nonnullis locis membranosa est, in aliis ligamentosa, ut in palmis manuum, & plantis pedum, ubi tendines flexorum & extensorum sub armilla decurrunt.

In statu morboso. Si consideremus, quam multa hic concurrant, ad opus illud efficiendum, cui nervi & tendines destinati sunt, videmus, horum actionem posse debilitari, corrumpi, imo per ætatem aboleri. In juventute omnes illæ partes lubricæ, agiles & mobiles sunt inter se, sed per ætatem omnia concrescunt; cum vero expedita nervorum

actio

actio pendet ab exquisita separatione & expedita actione cujusque canalis, videtis, quod vasculis coalitis actiones sensim debilitari & tandem corrumpi debeant: hinc prima indicia morborum in ætate crescente non in cerebro, sed in nervis apparent, qui videntur quasi exsiccari. Omnium maxime hoc fit per exercitia, ut apparet in manibus remigum, rusticorum, gladiatorum, & fabrorum ferrariorum, qui ultimo non amplius explicari possunt. Morbi, inprimis inflammatorii, possunt etiam obstructiones in vasis harum partium relinquere. Macies summa fere semper immobilitatem adfert, hinc si alia causa ariditatis accedat, tandem hic etiam concretio fieri potest. In sene quodam retrotracti digiti ne minimum quidem motum admittebant; poterant quidem frangi, non flecti; in hoc casu sensi tendines digitorum in unum solidum corpus fuisse concretos; hoc factum erat sine ullo morbo; sed homo fuit macilentissimus.

Si manus senum conspiciantur, videntur quasi funes. Morbi, qui pinguedinem tendinum consumunt, videntur originem habere ex bilis excessu & acrimonia; nam quo quis pinguior est, eo bilis est inertior: hinc Absinthium, Centaurium minus, Carduus Benedictus, Aloe, Myrrha, diu assumpta, dissolvunt obesitatem: & si nimia usurpantur copia, tandem siccitatem inducunt: pingui plane consumpto fit coalitio, ex coalitione immobilitas, & fragilitas.

Ex his miræ quædam contracturæ intelligi possunt; invenimus, tendines quandoque ita exsiccari, ut amplius agere non possint, hinc musculus cum suo tendine sensim fit brevior, & quo ille fortior est, eo major contractura; & cum musculo flexores semper extensoribus fortiores sunt, hinc abbreviatio fit versus illum terminum, cui antea applicabatur major potestas.

Inflammatione. Nihil autem crebrius afficit has partes quam inflammatio, quæ in toto corpore fieri potest a triplici causa concurrente, ab arteriæ succo inspissato & immeabili, ab arteria contracta, & a vi vitæ, id est febre urgente in locum obstructum. Talis inflammatio cognoscitur ex tumore magno, ingenti renixu, colore rubro, summo, facili transitu in suppurationem; hæc fere unice obtinet in membrana adiposa; nam quia arteriæ hic valde dilatabiles sunt, hinc facile aggestio in iis fieri potest. Nemo forte unquam vidit inflammationem in nervo; hæc vero si contingat, in sola tunica vaginali hæret, in qua etiam in tendine obtinet, & hoc de suppuratione quoque verum est. Dixerunt, quod sanguis effusus vertatur in pus, sed hoc non est absolute verum, nisi per pus intelligamus omnem sanguinis degenerationem, nam puris generatio non fit nisi in membrana cellulosa, & pus hæret sub cute supra musculos; ergo suppurationes nervorum nobis notæ non fiunt nisi in solis illis vaginis; quoniam vero nervi & tendines per membranas interpositas dividuntur in minores, distinguuntur etiam per suppurationem in tot minores, quot fuerunt insertiones membranæ cellulosæ. Observatæ jam sunt a veteribus dissilitiones nervorum & tendinum, nam cum partes intermediæ consumptæ sunt, nervi & tendines apparent explicati, quasi per artem Anatomicam essent divisi.

Ex inflammatione vehementiori oritur gangræna, quæ etiam non obtinet nisi in hac membrana, nam quando hæc membrana penitus est putrefacta, tunc nervi & tendines apparent plane nudi, & divisi, licet epidermis intacta maneat & deglubatur; ergo gangræna ex sua natura nunquam venit in nervis, nam animal prius moreretur. Si contingeret inflammatio vel suppuratio circa nervos, tunc pinguedo hujus membranæ convertitur in pus, ichorem, saniem, vel virus; & fibræ nerveæ unum sensibilem nervum facientes, antea per insinuationem membranarum distinctæ, jam se mutuo contingentes, simul concrescunt, & moles nervi ita minuitur, ut videatur quasi nullus sensim

sim tunc omnem functionem amittit, sed manet interim idem qui olim fuerat: simulac concretio facta est, oritur exsiccatio & rigiditas; nam exsiccatio est tantum contractio expulso humido; hinc fit atrophia nervorum, simulac perdiderunt hanc vaginam; & si hoc fit in tendinibus, sequitur immobilitas, nec tendo ille potest amplius sursum & deorsum ire, quia partibus est affixus.

Homini cuidam oriebatur in ossibus metacarpi manus dextræ pessimum illud morbi genus, Spina Ventosa dictum: assurgebat manus ad quadruplo majorem dimensionem, subsequebatur dein inflammatio & suppuratio; fiebant ulcera, pus, ichorem & saniem fundentia, & tandem omnes tendines in dorso & palma manus cum ipsis ossibus fiebant unum corpus immobile sine sensu, nec tendines poterant magis moveri quam ipsa ossa, cum quorum periosteo concreta erant, licet musculi essent boni: ergo hic fit duplex morbus, nam nervus, partibus vicinis accretus, non potest amplius moveri sursum vel deorsum, & motus etiam fieri non potest, quia spiritus propter contracturam non admittuntur.

Nullo modo hæc mala curari possunt; ægri ablegati sunt ad thermas Aquisgranenses, ad sulphureas Neapolitanas, adhibita fuerunt omnia unguenta, fotus, balnea, incassum tamen; quia omnia sunt concreta: si vero aliquid tentandum foret, locus deberet incidi, tendo liberari, & dein effici, ut nova membrana cellulosa fiat, sed quis huic operi aptus erit? Quoties ergo Chirurgus videt inflammationem in tendine, caveat suppurationem, nam hac facta non amplius est in ejus potestate accretionem prohibere.

Denudatione tendinis.

Pergo ad alium morbum, considераturus quid fiat, si nervus vel tendo per suppurationem nudetur suo involucro, nec tamen adhuc accreverit. Mira hac de re dici possunt, nam quando Chirurgi induxerunt confusionem tendinum, nil inde factum fuit mali: si vero tendo tantum pungatur, horrenda sequuntur symptomata. Si inflammatur tendo cujusdam musculi, tunc inflammatio in membrana descripta obtinet; si inflammatio transeat in suppurationem, membrana illa separatur & consumitur, & nervus vel tendo denudatur; si vero suppuratio tam violenta sit, ut membranam, funiculos nerveos distinguentem, etiam consumpserit, tunc illi funiculi dissiliunt; si gradus morbi sit pejor, tunc fit sanies; si pessimus, tunc fit virus, ut in cancro, & nervus vel tendo mutat usque adeo suam naturam, ut audiverim Ruyschium dicentem, quod hic non adsit mutatio, sed vera conversio in aliud ens: certe! qui videt, quomodo partes cancrosæ, consumpta pinguedine, mutentur, mirabitur, quod nil veteris formæ remaneat. Quod vero argumentum nostrum propius spectat, illud est, quod, dum nervus vel tendo ita affectus leviter attingitur, universum nervosum genus in toto corpore turbetur. Homini cuidam, qui ulcus habebat in brachio, nudatus tendo attingitur, statim toto corpore concutitur & riget. Aliud exemplum est nobilis cujusdam viri, cui in crure nascebatur tumor inflammatorius tam magnus, ut nulla spes resolutionis superesset; consumpta hic erant per suppurationem involucra circa nexum inferiorem ossis tibiæ cum astragalo, & nudi apparebant tendines, perfecte referentes illud flocculentum, quod a suppurato adiposo panniculo ex ulceribus eximitur; monebam Chirurgum, ne albos hos flocculos eximeret vel attingeret; ille vero audax nimis abstergendo pus pro panniculo putrefacto illos flocculos tenacula sua produxit; factum est inde, ut miser homo, antequam prohibere possem, a capite ad calcem totus convelleretur cum summo stridore dentium; paulo post tamen rediit ad se, fomentis mollissimis & Balsamo Peruviano calefacto applicatis. Hoc nunc valde mirabile est, quod tendo in confusione susti-

sustineat puncturam, elongationem, eductionem, cum tamen per inflammationem nudatus solo attactu totum corpus facit convelli, vel punctus horrenda etiam mala faciat.

Consutio tendinis describitur. Veteres Medici jam dixerunt, quod tendines discissi possint coalescere, & in hunc usque diem consutio exercetur; tunc tendo apprehenditur, ejusque duæ partes uniuntur; tunc tendo intra decem dies concrescit, & iterum agit: hodie hæc sutura tantum instituitur in tendinibus nudis, in dorso manus positis, qui ex musculis digitos erigentibus oriuntur, nec fit, nisi descissio recens facta sit, ad summum intra duodecim dies; hi tendines prius nectuntur inter se, post divergunt ad digitos; raro omnes quatuor abscinduntur, sed si unus vel alter dissectus sit, reliqui suam longitudinem retinent: quando sutura fiet, manum vel digitos sursum erigunt; supponunt machinam, quæ impedit, ne carpus flectatur deorsum; hinc musculus erector tunc est laxatus, & tendo superior pendulus est; sed tendo inferior, ossi affixus, sub cute se contrahit: descindunt tunc cutem, sumunt totum tendinem, tenacula trahunt sursum, & ubi adduxerunt, sumunt alium tendinem, & illos ambos sic elongant, ut supra se invicem eant, trajiciunt tunc acum per medios tendines; sumunt tunc sericum, faciunt inde compressulam, quæ sustinet ligaturam, tunc tendo retrocedere non potest; applicant tunc splenium, & manum tenent immotam; inungunt locum Balsamo Peruviano vel Copaybæ; tota curatio in eo consistit, ut hæc pars non concrescat cum cute; hinc locus debet teneri bene humectatus. In tendine Achillis hæc operatio etiam felici cum successu instituta fuit; musculus hujus tendinis est mirabilis, nam per tres juncturas transit; oritur enim a processibus condyloidibus ossis femoris, & inseritur parti posticæ ossis calcanei; hinc quando homo firmus stat, facit, ut ejus genu antrorsum flecti non possit, ita ut ex illis ossibus fiat una columna; hinc magni usus est, ubi homines gravia pondera ferunt. Apparet ergo, quod in nervo & tendine nudato fiunt horrendi effectus, qui in eodem involucris suis tecto non apparent. Videmus hinc intelligere, si puncto nervo vel tendini Balsamus Copaybæ calidus affundi possit, cur homo nullum fere malum sentiat, sed omnia symptomata avertantur? nam tunc illud succedaneum videtur supplere illud deficiens.

Progredior nunc ad morbos speciales, in quibus nervus nudatus est, dicturus primo

DE ODONTALGIA.

Novistis, sic vocari dolorem quendam, qui fit in loco dentium valde abdito, & sæpe tam magnus est, ut omnem non solum humanam patientiam, sed omnia etiam remedia eludat: hinc Paracelsus & Helmontius invehuntur in scholas, quod Odontalgiam curare nequeant, sed illi ipsi hoc facere non potuerunt, licet multa arcana jactent. Dens fere nunquam integer est, quando hoc malum oritur, sed semper aliquid deficit vel in radice, vel superne in superficie lata & scabra, vel in crusta adamantina. Demonstravit Du Vernejus, quod nervi maxillares radici cujusque dentis, in infima ejus parte, per foramen, quod vix capillum recipit, unum nervosum ramulum immittant, ita ut dens, qui duas, tres quatuorve radices habet, etiam totidem nervos accipiat. Talis nervulus, per totam cavernosam substantiam dentis pergens, distribuit ubique suos ramos. Quando jam a quacumque causa contingit; vitream & politam crustam dentis exesam esse, statim nuditas nervi adest; dens tunc quidem integer apparet, sed si homo saccharum comedat, imo tantum aerem frigidum hauriat, ilico dolor intolerabilis oritur. Hic est primus Odontalgiæ gradus, qui tamdiu durat, quandiu caries ad novum nervum pertingit, hinc homo a levissima causa continuo

hoc

hoc dolore per annos laborare potest; sed dente plane exeso semper levatur, quia nervi tunc mortui sunt; ergo odontalgia in initio est semper sævissima; & qui in pueritia dolorem hunc acerrimum patitur, in provectiori ætate ab hoc malo sæpe prorsus est liber; dum tamen fibrillæ nervosæ infinitæ successive eroduntur, semper novus dolor oritur.

Curatio per destructionem nervorum.

Quæritur nunc, quibus remediis hoc malum curari possit? accusatur hic semper destillatio, sed falsissime; nec aliud remedium in hoc casu est, nisi ut denudatus nervus occallescat; sive hoc fiat per radicem Pyrethri, quam nunquam fallere jactat PARACELSUS, vel per ferramentum candens, caute in exesum dentem insinuatum, vel per Camphoram, nil refert; nam causa doloris proxima semper est in nervo; hinc omne illud, quod facultatem sentiendi in nervo destruit, dolorem tollit. Recipe Radicem Tormentillæ, Pyrethri, Hyoscyami, coque in aceto acerrimo, colaturæ admisce certam portionem Camphoræ & Opii; retineatur hæc decoctio fervida tamdiu in ore, donec dolor cessaverit, & tunc eluatur os aqua pura frigida vel calida: in hoc medicamento rediguntur in unam formulam, quæ laudata sunt contra odontalgiam; nam si Tormentillæ succus potest attingere nervum, illico tollit sensum vi sua adstringente. Pyrethri radix tam fervida est, ut copiosum salivæ fluxum excitet; hujus vis, addita vi radicis prioris, nervum eo magis destruit. Hyoscyamus apponitur, ut dolorem sedans remedium; Camphora nervis est amicissima; Opium narcoticum; acetum acerrimum est penetrantissimum, quod nervos reddit inhabiles, & sic facultatem sentiendi compescit. Si non adsint signa magnæ inflammationis, possunt sumi spiritus Cochleariæ drachmæ quatuor, Tincturæ Myrrhæ drachmæ duæ, Laudani liquidi SYDENHAMI drachma una; si vero inflammatio adsit, sumitur spiritus nitri dulcis loco spiritus Cochleariæ. Reliqua, quæ hic laudantur, remedia non sunt magni momenti.

Intelligitis nunc etiam, cur evulsio dentis cum sua radice hoc malum sanet, nam tunc abrumpitur nervus, qui per radicem denti committebatur. Dicunt vulgo, quod uno dente evulso malum transeat in alium; hoc ideo fit, quia sæpe in alio dente etiam caries est, sive ex se ipso, sive ex vicino communicata; sed nunquam fit, si malum in solo dente evulso hæserit. In hac evulsione sæpe est multum periculi, si dentes molares radices divergentes habeant, nam tunc vel radix sola, vel quandoque etiam maxilla frangi debet. Sæpe tuberculum est versus genas ad partem exteriorem maxillæ, & tunc radix dentis perforat maxillam; in eo casu sæpe immedicabilia mala fiunt, nisi evulsio recta fiat. Ustio dentium profunda hoc malum quoque curat, & sæpe uno momento, sed si eschara abscedat, dolor redit. Alii laudant emplastra valide moventia, ut piceum vel oxycroceum, quæ temporibus applicantur, sæpe cum levamine; nam nervus, qui vergit ad dentes sexdecim superiores, ramos suos distribuit ad tempora & latera syncipitis. V. EUSTACHII *Tabulam XXI.*; estque idem, qui sub titulo *pedis anserini* a DU VERNEJO descriptus est. Vidi camphoram, exceptam emplastro Oxycroceo, acerrimos dolores dentium sustulisse: prodest etiam vesicatorium ex cantharidibus, post aures appositum; si ferro candenti circa processum mastoideum profunda inuratur eschara, dolor sanatur, sed dentes cariosi fiunt. V. EUSTACHIUM *de dentibus*, *Capite ultimo*, & *Pyrotechnam Chirurgicam* SEVERINI *Lib.* II. *Cap.* 20. Empyricus Amstelodamensis digitis circa aures appositis comprimebat fere omnes nervos, & sic reddebat inutiles. Rudis ille homo sine ullo respectu personarum, tam in delicatis puellis quam in viris, eandem servabat methodum; in quibusdam casibus bonum effectum inde vidi, sed sæpe faciebat contusiones, vel nervis dentium

tium destructis caries sequebatur. Quando nunc ad curandam odontalgiam in maxilla inferiori comburitur locus, ubi nervus ad dentes intrat, idem fit quam a remedio illius Empyrici.

Rogo jam, an non eadem & similia mala nervorum, & tendinum in aliis corporis partibus oriri possint? an non ad omnia ossa nervi distribuantur? an ibi non tuti & quieti hæreant inter lamellas osseas? si vero separatis his lamellis similis erosio fiat, ut in dente, an non ibi quoque terribiles morbi producantur? Credo ergo, quod chronici morbi profundi in ossibus similes sint odontalgiæ; quod ibi non adsit acrimonia, sed nervus denudatus; hinc illi dolores in vertebris, in osse sacro & Coxæ, qui ibi sæpe per annos hærent, nec tolli possunt, nisi totus locus inuratur.

De aliis odontalgiis. Hactenus egi de odontalgia, quatenus a solis nervis affectis pendet; hanc vero horulam etiam destinavi, ut hunc morbum propius considerem, licet proprie in nervis non hæreat. Re autem omni considerata, quadruplex sub hoc nomine occurrit morbus.

Ab inflammatione gingivarum. Prima est ab inflammatione gingivarum, sive vasorum sanguiferorum, quæ ad gingivas, & ex iis ad dentium interiora propagantur. Novistis, quod gingivæ sint tales partes, quibus nulla fere pars in toto corpore similis est, quæ cute carent, & tenuissimam tantum membranulam, Epidermidi similem, sibi impositam habent; nil hic musculosi, tendinosi, vel ligamentosi, sed tractu temporis callosam penitus acquirunt duritiem, uti patet in senibus edentulis, quibus maxillares dentes excussi sunt; in iis pressæ nullum sanguinem fundunt, cum tamen in junioribus ad minimam pressionem sanguis effluat. Vasa hic inextricabili ratione crescunt: nec tamen multum accrescunt dentibus, nam rudiori digito possunt separari, hinc non videntur verum periosteum dentibus dare; nuspiam autem sanguis aeri externo magis exponitur, quam in his locis, unde hic certi possumus reddi de indole totius sanguinis.

Ex his gingivis rami emittuntur ad dentes, unde morbi horum vasorum dentibus communicantur. Dentes in alveolis hærent eo laxiores, quo animal origini propius; quicquid intra alveolos dentium se demergit, & implantatæ dentium radici immittitur, prosapiam habet a gingiva: in fœtu recens nato maxillæ in superiore parte sunt crassæ, & alveoli latissimi; ergo lamellæ maxillarum in parte ossea solida recedunt a se invicem, relinquentes spatium fungosum & cellulosum, in quo alveoli hærent; gingiva obvelans unam lamellam, veniens ad marginem, claudit hoc spatium, & manet, ubi dentes erumpunt; in edentulis penitus concreti sunt alveoli, dentibusque excussis lamellæ, quæ antea distabant, abeunt in marginem acutum, & tam durum, ut panis bis coctus inter maxillas frangi queat. Si in his partibus oriatur inflammatio, tumor debet esse in parte exteriori, nam dentes cedere non possunt; hic vero tumor separat gingivas a superficie dentium, ergo exilissima illa vasa, quæ ex gingivis ad dentes transeunt, rumpuntur; & gingivæ, quæ in sanis cuspidatim sursum assurgunt, nunc instar cavi arcus premuntur deorsum; curato morbo iterum elevantur sed quando inflammatio semel eo usque processit, ut magna dentis pars a vasis suis maneat separata, adeoque nutrimento suo orbata, tunc dens fit pallidus, fuscus, nigrescens, exfoliatur, & denudatur in illis locis, ubi nervi hærent.

Ab earum colliquescentia. Altera odontalgiæ species est, quando gingivæ, quæ per inflammationem recesserunt a dentibus, quia continuo humectatæ, aerique expositæ sunt, in tabum vertuntur, & in liquamen mucilaginosum & fœtidissimum abeunt: quia undique huc adfluit magna copia liquoris tam salivosi, quam aquosi exhalantis, crescit magis & magis illa gingivarum corruptio, quam no-

stra-

ſtrates vocant Cancrum aquaticum, *WaterkanKer*: vidi hunc in puella pulcherrima, in qua omnia in cavitate oris ita erant exeſa, ut miſera circa mortem deglutire non potuerit. Quando hoc vitium procedit, denudatur maxilla, & non modo dentes, ſed magnæ lamellæ ex maxilla decidunt, nam maxilla ſtatim fit carioſa, ſimulac gingivæ ab illa ſolvuntur. Hæc Odontalgiæ ſpecies nunquam magis occurrit, quam in prima ætate, antequam dentes ſecundi prodierunt, excuſſis primis, qui vix radicem habent, hinc omnia tunc adhuc ſunt valde laxa; ſed poſt ſeptimum vel octavum annum raro hic morbus apparet. Nil pejus eſt, quam ſi ad curandum hoc malum ſumatur ſpiritus vini camphoratus, vel ſpiritus theriacalis, vel alius ſimilis exſiccans & calefaciens; nam hi ſpiritus tollunt quidem dolorem, ſed vaſa inde moriuntur, & cruſta vel eſchara, quæ inde facta eſt, debet iterum ſeparari; ſed unicum remedium eſt condire has partes contra corrodentem acrimoniam & aeris corruptionem, nam tunc natura ſufficit ad reliqua, quæ dein ſolet ſeparare illud putridum, quod interim impeditur proſerpere. Non adhibendum hic eſt alcohol, nam illud tantum nocet, quantum conſervat. Sumpſi ergo ſalem marinum vel ammoniacum, & ſi rubedo aderat & calor, nitrum; diluebam in tanta copia aquæ, ut liquor nullo modo haberet acrimoniam; huic myriæ addebam pauxillum vini & ſucci Citri, & continuabam hoc remedium per aliquot dies, & ſola hac methodo multos ſanavi. Cavete autem a crudeli quorundam Chirurgorum methodo, qui gingivas infantum tam ruditer fricant, ut ſanguis ex iis prodeat, unde infantes adeo expaveſcunt, ſimulac hos carnifices videant; ſed leniter hic debemus procedere. Poteſt hæc mixtura æque applicari ad genas externas, quam interne ad buccas, ſi videatur opportunum. Ubi magnus ardor adeſt, ſumo ſuccum Sempervivi majoris, & in eo diſſolvo tantillum nitri vel ſalis Ammoniaci; ſi hoc remedium applicas, ilico ſolamen adfert: vel ſumo folia Plantaginis latifoliæ recenter carpta, humecto in aqua pluviali, epidermidem aufero, & ſic applico; hoc eſt ſummum remedium, quod dum tollit inflammationem, ſimul roborat vi ſua adſtringente.

Tertia ſpecies odontalgiæ fit a radice dentium, per lamellam perforatæ aut carioſæ maxillæ ſuperioris vel inferioris tranſeunte. Hæc ſpecies non fieri poteſt niſi in dentibus caninis vel molaribus. Horum radix per infinitos morſus, imprimis in illis, qui dentes fortiſſime ad ſe invicem apprimunt, intropremitur, & lamellam tenuiſſimam atterit & conſumit, & tunc dens gingivam attingit, unde fit inflammatio, quæ totam faciem in tumorem attollit; oritur tunc ad illum locum, ubi vitium hæret, tuberculum, quod ad ſuppurationem pervenit, exeunte tunc pure ablatus eſt morbus; ſed poſt unum alterumve menſem, in aliis citius, in aliis tardius, ſtillicidium illud puris redit. Quando morbus ille pergit, radix dentis apicem ſuum extrorſum extendit, vel eodem modo retrorſum flectitur verſus palatum: hoc malum a quibuſdam Chirurgia habetur pro exoſtoſi, ægroſque ſuſpectos facit luis venereæ; in hoc caſu ergo magni errores committi poſſunt; hoc vero ne fiat, materiam hanc paulo accuratius excutere conſtitui. *A perforatione alveolorum.*

Vidimus, marginem limbi in ambitu maxillarum diviſum eſſe in duas lamellas, a ſe invicem diſtinctas, ex quibus fiunt alveoli, in quos dentes immittuntur: ergo alveoli conſtant binis lamellis, a ſe invicem remotis, & dein medio concremento, quod ex una lamella tranſeuns in alteram utraſque connectit, & facit inter ſingulos dentes oſſeum diaphragma; hæ lamellæ & diaphragmata communicant cum immiſſa dentis radice per vaſa mollia, quæ ergo obnoxia ſunt inflammationi, aliiſque vaſorum morbis; ſed & cavitates ipſæ ope eorun- *Ulterior conſideratio dentium.*

eorundem vasorum communicant inter se invicem, & diaphragmata sunt tam tenera, ut corruptiones, quæ hic fiunt, facilius per illa penetrent, quam per lamellas maxillarum. Distantia hæc inter lamellas in homine tanto est major, quanto est origini propior; & in fœtu, ubi dentes molares nasci turi sunt, cavum est instar calami scriptorii, quod repletur vesica mucosa, vasis plena, quæ postea excrescit in dentem: excussis dein primis dentibus, & secundis jam prodeuntibus, minuitur hæc distantia inter lamellas, quæ tunc se contrahunt, & claudunt circa dentem, ita ut dentes, in prima ætate vacillantes, postea firmentur, & vasa etiam minuantur: in hominibus vero ætatis valde provectæ dentes excidunt, quia lamellis ad se invicem adductis vasa plane abolentur, & dens penitus siccus fit.

Hinc clarior Odontalgiæ idea. Duo jam sunt modi, quibus dentium alveoli lædi possunt: primus est rudior dentium inter se collisorum actio; nam quando vis musculorum, maxillas ad se invicem ducentium, valde magna est, & superat resistentiam in diaphragmate & lamella, dentes complectente, dentes coguntur cedere, & diploe facile contunditur: hinc ergo fit odontalgia, quæ omnium frequentissima est in prima ætate, quando infantes duriora commolere incipiunt. Alter modus est; si vitrea dentis crusta consumpta, & lamella exteriori ablata, ossea dentis substantia vitium capiat, quod propagatur ad partem dentis, alveolo immissam, & ad alveolum ipsum, & in his locis inflammatio, omnesque alii morbi vasorum fiant: hinc ergo videmus, quod in morsu fortissimo lamellæ alveolorum tenues, quæ ad radicem dentis sunt, adeo debilitentur, ut sensim pertundantur, & dens magis magisque extrorsum promineat, & sic structura in diploe maxillarum penitus turbetur; & hoc fit plerumque in exteriori parte utriusque maxillæ, quia dentes in morsu perpendiculariter in se arietant, unde primi insultus fere semper in lamellam exteriorem fiunt. A quacumque harum causarum orta fuerit inflammatio vel corruptio in diploe, dolor oritur immanis, nullis remediis tollendus, solis narcoticis obtundendus. Si hic fiat suppuratio, materies retinetur, & convertitur in ichorem, qui dispergitur per cavernas diploes non resistentes, & in hoc casu visum fuit, integras squammas maxillarum separatas fuisse. Memini, quod ad me consulendum venerit vitriarius in hac urbe, qui intolerabili oris dolore jam per annos laboraverat; omnia in eo inflammata & tumida visum distinctum prohibebant; misso sanguine, exhibitis purgantibus & gargarismis, exterius applicari jubeo succos Sempervivi majoris & Plantaginis cum aceto; incepit quidem paululum subsidere tumor, sed omnia atramenti instar erant nigerrima; caries concepta in diploe fecit, ut lamellæ frustulatim exirent, & tandem homo miserrime mortuus est. In alio maxillæ inferioris exterior lamina laxa & mobilis erat, & frustum integrum erat separatum, hærens inter integumenta viva; decoctum Malvæ tenebat ore; emolliebat partes, & sic frustum integrum excidit.

Si vero materia exitum habeat, tum ægri semper cloacam fœtentem in ore suo gerunt, & fit fistula maxillaris vel Odontalgica; quod si ægri mane has partes premunt, pus juxta dentes exsilit, & toto die liberi sunt; si vero coalescit hæc cloaca, horrenda odontalgia oritur. Vidi rusticum, cui dens molaris sinistram maxillæ inferioris partem, & tandem etiam musculos & integumenta perforaverat; dente evulso, omnia, quæ ore sumebat, per hoc foramen elabebantur. Si dens cariosus fit, & fistula perpetuo manans remanet, fertur utcunque in maxilla superiori; sed si fiat in inferiori, ubi tot molles glandulæ & musculi sunt, omnes hæ partes in loquela & deglutitione læduntur, & ab hac causa sæpe

sæpe scirri & cancri fiunt. Nil autem molestius est, quam si palatum perfoditur, nam dentem eximere non possum, nisi palatum simul frangere velim. Omnia hæc mala fiunt imprimis in prima ætate, nam consolidata maxilla, tantus metus non est, & dens potius peribit; quando ergo vobis occurrunt, non facile accusare debetis catarrhos vel destillationes, sed semper cogitare, quod vitium hæreat in maxilla vel dente, unde omnia alia mala expectanda sunt, nisi dens, simulac commoda occasio adsit, evellatur.

Hujus causa ab acidis. Hic vero morbus a nulla re magis fit, nisi ab acido forti: si enim homo multos fructus immaturos comederit, sentiet stuporem dentium; si pergat hic morbus, crusta exterior eroditur; quando tunc tantum aer frigidus accedit, statim fit odontalgia. Pessimum ergo est artificium, quo dentes nigri redduntur albi, nempe per acidum vitriolicum, nam tunc simul crusta externa tollitur, & sentit homo, ac si dentes aqua frigida abluerentur, & post paucos dies fusci fiunt. Tentandum tunc est, an dentes adhuc restitui possint: sumitur alcahest Glauberi, vel oleum tartari per deliquium, quæ ambo antacida sunt, hæc multa aqua diluuntur, & hoc remedio dentes per acida erosi ab imminenti malo conservari possunt; si vero malum jam penetraverit ad intima, sola evulsio juvat; hac enim facta, vulnus recens patet repurgatur omne, quod incipiebat corrumpi, comprimuntur omnia vasa, & totum cavum deletur: frustra ergo novus dens exspectatur, nisi in infantibus, in quibus secunda dentitio nondum facta est.

Cura hujus mali. Habetur in observationibus RUYSCHII, quod, dum Sceleta tentabat reddere alba ope aquæ cum acido mistæ, si paulo plus spiritus nitri vel aquæ fortis immiscebat aquæ, ossa fiebant flexilia, ita ut magnum os femoris in quamcumque vellet formam adaptare potuerit; ergo acida tollunt solidescens illud, quod in osse facit osseum; hinc quando dentes habent in se aliquid, quod illos teneros & molles reddit, eatenus alcalia juvant. Ut vero evulsio fiat, si malum hæserit in dentibus caninis, Chirurgus debet bis vel ter dentem leniter concutere, ut alveolus utcumque dilatetur, & sic instrumento suo vectiformi dentem potius potest eximere, quam evellere; si vero una vice hoc facere tentat, tunc lamellam perforatam sæpe penitus frangit. Si contingit in postremis dentibus molaribus, ut per morsum pressi radices suas divaricaverint, tunc oritur ingens tumor, & maxilla assidue dilatatur; si tunc dens retrocedens in dilatatam partem benignitate naturæ elevatur ab altero dente, æger in manducatione non læditur; si vero radices protensæ manent, ita ut maxillam pertundere incipiant, tunc oriuntur tot tubercula, quot sunt radices; maxilla ibi fragilis fit, & frustulatim excidit; in hoc casu danda sunt assidue collutoria oris, quæ a putredine præservant: huc faciunt Folia Rutæ, Scordii, Alliariæ, Absinthii, cum vino & pauco aceto macerata, & æger simul debet moneri, ut hac parte oris non manducet: dens etiam sæpe conterendus, non autem per ferramenta, sed per fistulam tabacariam, quam inveni hic optimam limam esse, imprimis si vulgare tantum genus adhibeatur; hujus ope dentes tuto teri & politi reddi possunt, sed hoc tamdiu repeti debet, donec cuspides abrasi sint.

Quarta species Odontalgiæ hæc est. *Ultima species odontalgiæ.* Sæpe contingit, dentes caninos superiores tam longos esse, ut radicibus suis infimam antri Highmoriani lamellam attingant. Antrum hoc in homine adulto aliquot drachmas liquoris capere potest, sed in infantibus non invenitur; emissarium habet in cavum nasi, & in omni sua superficie tegitur periosteo, quod ab omni alio diversum, a solo RUYSCHIO bene descriptum est, quod sit papyro longe tenuius, & arteriis innumerabilibus gaudeat, quas sero-mucosas vocat, quia non in venas patent, sed rectis tramitibus exhalant

 liqui-

liquidum, quod stagnando mucescit. Si ergo homo nixu fortissimo dentes ad se invicem adducit, premit radicem dentis canini contra lamellam infimam hujus antri, eamque sæpe pertundit; ita ut radix dentis assurgens inflammationem faciat in periosteo subtilissimo hujus antri, quæ se ulterius dispergere, & in suppurationem verti potest: superior lamella hujus antri facit orbitam oculi, hinc vitia, hic nata, possunt propagari ad ipsos oculos, & hæc ratio est, quare hos dentes caninos vocaverint ophthalmicos. Si membrana antri tumescit, viam in nares occludit, & nil geniti humoris per nasum exit; corrumpitur ergo hic humor, qui tunc sæpe per lamellas hujus antri sibi viam facit, & pessima ulcera producit. Nihil hic est remedii, nisi ut dens ocyssime evellatur, nam tunc antrum statim se repurgat, inflammatio cessat, & humor naturale suum iter recuperat; dente evulso, per immissam fistulam potest injici vinum cum scordio, alliaria, & sale, ut sic antrum repurgetur.

Confideratio Catarrhi.

Quoniam vero in Odontalgia sæpe accusatur Catarrhus, paucis hic loci inquiram, quid de hac re sentiendum sit. Catarrhus vocatur subitus tumor, absque manifesta causa se ostendens in variis corporis partibus. Latini hos tumores vocant destillationes, quasi humores eo versus destillarent. Tales sæpe fiunt in membrana SCHNEIDERIANA, in faucibus, larynge, bronchiis, & tussim excitant, quam catarrhosam vocant, quæ tam frequens est in senibus, in quibus dentes jam deficiunt. Ergo homines non laborant odontalgia ex causa catarrhosa, sed semper a causa topica in dentibus hærente.

Quæritur ergo nunc, quinam nervi hic afficiantur? Scimus ex Neurologia, quod nervus quinti paris abeat in tres magnos ramos, (V. EUSTACHII *Tab. XVIII.*) qui ad omnes capitis externi partes distribuuntur. Nervum, qui ad maxillam inferiorem tendit, concomitantur arteria & vena. Sed præterea ramus portionis duræ nervi auditorii ingreditur aquæductum FALLOPII; & circa processum mastoideum iterum egreditur, & tunc distribuitur in ramos, qui abeunt in varios faciei & auris externæ musculos, & cum memoratis paris quinti ramis communicant, & hi sunt nervi, qui in Odontalgia afficiuntur; hinc ægri tunc dicunt, se sentire ad loca temporalia, quasi ibi destillaret aliquid. Patet nunc, quod, si odontalgia oriretur a destillationibus, illa in decrepitis senibus & aniculis edentulis deberet esse major & frequentior, quam in tota vita præcedenti, nam in senio destillationes sunt omnium maximæ & frequentissimæ; hoc vero quum non appareat, patet, quod Odontalgia sit affectio topica dentis, quæ ab ejus nervis pendet. Observatum est multoties, quod homines, qui Odontalgiæ maxime erant obnoxii, postea per totam vitam inde liberati fuerint; & hujus rei causa aliquando detecta est per Anatomen, nam in substantia dentis infima, qua parte canalem habet exilissimum, qui vix capillum recipere potest, & tamen admittit tria vasa, nervum, arteriam & venam, inventa fuit exostosis vel exodontosis, quæ vasa illa comprimebat, & foramen illud reddebat nullum. Triplex ergo causa est, cur homines, qui laboraverunt Odontalgia, postea ab ea maneant liberi. 1. absentia dentis evulsi, unde concretio maxillæ omniumque nervorum abolitio. 2. talis dentis ipsius diathesis, ut nervus factus sit callosus. 3. tumor ad radicem dentis, comprimens vasa, dentem ingredientia.

DE PARONYCHIA.

Comparatio Paronichiæ cum Odontalgia

Similitudo ingens est inter Paronychiam & Odontalgiam, quod fecit, ut hic loci hunc morbum explicare constituerim. Uterque enim morbus hæret in nervo detecto, qui in partem duram abit. Nervi, qui ad dentes eunt, intra eorum cavernulas distribuuntur; qui vadunt ad phalanges digitorum, progrediuntur per cartilagineam

gineam thecam, in qua est causa Paronychiæ. Omnis nervus abscissus, statim retrogreditur; sed nervi, qui ad ossa hærent, semper sunt doloris constantissimi: si in dente v. g. mille cavernulæ sunt, in singulis filamentum aliquod distribuitur, & dolor tunc potest manere per annos. Causa Paronychiæ similis est, quia nervus hic in ramos infinitos divisus hæret inter tegmina solida; tenuissima acicula pungitur sub unguibus, manebit fere dolor, donec homo moriatur, omni remedio resistens: in dente facillima fit caries; sed phalanx extrema similiter est os cavernosum, quod si a Paronychia afficiatur, sæpe excidit.

Descriptio hujus mali ejusque symptomata. Paronychia ab AEGINETA definitur, quod sit *abscessus, natus circa radicem unguis*. Latini vocaverunt *Reduviam*, quæ vox denotat illum semicirculum, qui est ad finem cuticulæ & cutis, ubi hæret unguis. A recentioribus vocatur *Panaritium*. Morbus ille sedem habet in articulo extremo pollicum & quatuor digitorum manuum vel pedum, ad radicem unguis, vel ad latera. Hæret inprimis, ubi papillæ cutaneæ se explicant, & horizontaliter incipiunt decurrere: in hac parte dolor fit adeo acerbus, ut totum corpus inde concutiatur, & omnis somnus tollatur; imo fiunt inde febres, convulsiones, nausea, vomitus, syncope, phrenitis, & quandoque mors omnibus miseriis imposuit finem. Ipsa pars affecta sæpe non multum tumet, licet in metacarpo, carpo & brachio tumor immanis excitetur. Quo major est tumor, eo facilius sanatur morbus; quo minor tumor, eo dolor magis intolerabilis.

Symptomata. Si morbus afficiat digitos, tumor terminatur ad flexuram cubiti, ubi biceps tendine suo in radium se inserit, omnesque digiti dolent, quia tendines, qui accedunt ad phalanges digitorum, inter se communicant; si vero pollex laborat, reliqui quatuor digiti non afficiuntur. Dolor hic uno momento sæpe insurgit, & malum intra paucas horas admodum propagatur, ita ut officulum vel phalanx extrema pollicis aut aliorum digitorum cariosa fiat, & licet per aliquod tempus adhuc hæreat, tandem tamen excidat. Quantum novimus, in tota Chirurgia nullum est exemplum, quod pars quædam tam cito sideretur. Incipit etiam fere semper unguis protrudi, ita ut ultra pulpam digiti assurgat, tandem vacillat, & intra paucos dies sine sensu cadit; sed, quod magis mirum est, intra mensem iterum crescit. Putrescit etiam tendo, qui supra ultimum articulum adscendens in hoc officulo radicatur: apparet tunc in fundo ulceris aliquid albi & flocculenti, quo separato, ultimo etiam putrescit tenax ligamentum, illoque integre putrefacto officulum non potest manere articulatum cum officulo sequenti, & tunc demum elabitur. Hac ratione in tota palma manus potest separatio fieri materiæ cujusdam flocculentæ, musculis perfecte intactis, sed cutis postea cum iis concrescit, & tota pars fit immobilis. Hæc est in genere descriptio hujus mali, sed quia singularis ejus natura a parte affecta pendet, hinc illa paulo accuratius examinanda est.

Pars affecta. Vidimus, quod Paronychia non oritur nisi in phalange superiori pollicis & digitorum, sed ad unguem non pertingit, nam sub ea tantum papillæ solæ sunt, & unguis cum iis non cohæret, sed incumbit, ergo nihil ad phalangem facit. In ultimo Phalangis officulo tres distinctæ partes considerantur; apex supernus, qui tam mire fungosus est, ut vix osseus appareat; medium, quod parvum est; pars infima, qua secundum officulum respicit, quæ habet cavum valde latum, obductum crusta cartilaginea polita & solida, cui respondet cartilago convexa ossis secundi: cæterum ipsum os est scabrum, spongiosum, cavernosum, ut omnia reliqua ossa corporis; in omnes ejus poros vasa omnis generis ingrediuntur, ejusque scabrities ligamentis inserendis inservit: crustæ cartilagineæ valde politæ sunt, & in iis nullus porus vel per-

per microscopium apparet, & quantum videmus, tota hæc pars vasis ingredientibus & egredientibus destituitur. Rogavi Ruyschium, ut hanc rem sollicite indagaret; & responsum ab eo accepi, quod, si injectio fieret felicissima, invenerit cartilaginem vasculosam in infima parte; sed quod nulla vasa apparerent in alia parte, quæ sustinet articulum. Sumsi ossa boum annosorum, decoxi, & dum subito ex aqua ebulliente eximerem, vidi, quod crusta cartilaginea in omni fere puncto speciem haberet vesiculæ, pingue quid continentis. Ex binis his experimentis collegi, quod hæc pars polita revera nulla habeat vasa visibilia, sed quod tamen in cavernulis quibusdam sit pinguedo transudans, quæ cartilagineam hanc crustam lubricat, ne per attritum calescat & consummatur.

Fabrica illius.

Infima pars hujus officuli primi ita nectitur cum secundo, ut flexionem & extensione admittat, hinc lig amenta obsequiosa esse debent. Olim in fœtu constabat ex tribus partibus; crustula ossea in parte anteriori, parte media densiori, & tunc in parte posteriori sequebatur epiphysis, facile separanda. Inter primum & secundum officulum est capsa ligamentosa, sed illa ossis pars, quæ nuda est a ligamentis, periosteo tegitur; illud autem eo loco, ubi ligamenta sunt, illa transcendit; & ubi venit ad alterum os, ligamenta deserit, & ossi iterum accrescit. Idem in reliquis articulis verum est, quod nempe ligamenta oriantur in illa ossis parte, ubi in prima ætate erat epiphysis, ossi juncta, hinc fibræ ligamentosæ distinctæ sunt ab omnibus aliis corporis partibus; extenduntur illæ ab una epiphysi ad aliam, & non invenitur mobilis articulatio, ubi primo non fuit cartilaginea epiphysis; & faciunt hæc ligamenta capsulam cavam, tam arcte clausam, ut nullibi liquidum intrare vel exire possit. In his ergo partibus est œconomia singularis, & morbi quoque singulares: interna ligamenti superficies est valde polita & obsequiosa, nam in flexura articuli nunquam eadem manet. Si descissa theca ligamentosa aperitur, & ad latera premitur, sudabit undique liquorem, perfecte similem albumini ovorum recentium; hoc liquidum non pingue, sed mucilaginosum, internam ligamentorum superficiem oblinit.

Ruyschius porro demonstravit, quod illa ligamenta per omnem substantiam plena sint vasis, ita ut appareant reticula arteriosa & venosa, & illæ arteriæ liquidum suum in has thecas deponunt; si hoc miscetur cum illo mucilaginoso, optima fit attenuatio, & nascitur materies, lubricando articulo aptissima. Eodem modo agunt artifices, qui novas rotas non solo oleo; vel sola pice, sed utrisque mistis obliniunt. A justa copia & conditione hujus linimenti articuli flexilitas pendet; hoc vero si stagnet, anchylosis oritur. Ampullæ hæ smegmaticæ non æquabiliter perspirant, sed motu articulorum nunc comprimuntur, nunc iterum laxantur, & liquorem suum exprimunt. Si alicubi in commissura ossium debet fieri maximus attritus & motus, Creator non tantum dedit cryptas in ligamentis, sed alium etiam & mirificum apparatum. Sic duo Condyli ossis femoris inferiores, qui committuntur cum ossibus tibiæ, primo habent ligamentum ambiens, quod continet duas cartilagines semilunares mobiles, & circa illas cartilagines inveniuntur aliæ ampullæ quam plurimæ; in medio magnus sinus cavus hæret, & ibi adhuc alia ligamenta apponuntur; ibi sunt similes ampullæ. Os innominatum, habens acetabulum pro osse femoris, accepit ligamenta fortissima, & in medio est ligamentum aliud, Teres dictum, & circumponitur bursa flexilis: si injectio felicissime peracta est, infinitæ arteriæ & venæ hic ubique apparent, & si premitur pars, guttulæ ubique emanant. Præter hoc universale perspirans humidum, & smegma illud mucilaginosum, ad articulos etiam venit medullosum oleum, quod in quiete aggregatur, & per motum consumitur: hoc in senibus, scorbuticis, & lue venerea affectis perit;

hoc

hoc difficulter penetrat, licet forte subtilissimum transudans sit; quando hoc deficit, artus vix moveri possunt; data tunc medulla alicujus animalis optimum habet effectum. Obsessa arce Suecica milites caruerunt omni annona; inceperunt laborare doloribus articularibus; unus erat in arce Chirurgus, qui suasit, ut legerent ossa mortuorum equorum, quorum medullam dicebat esse optimum remedium, unde omnes solamen acceperunt.

Prima Paronychiæ species. Ossa quo sustinent majores motus, eo plus habent medullæ; & in phalange simile deponitur liquidum, quam in omni loco, ubi est magnus & assiduus attritus; si quiescit articulus, illud mucilaginosum accumulatur; sed per motum & attritum attenuatur & expellitur: quamdiu hæc liquida suppeditantur, animal se potest movere; si deficiunt, pars obrigescit. Si vero contingat, ut loco triplicis hujus mitis & insipidæ materiæ, acris accedat, vel illa acris fiat, dolor fit ad minimum motum, & hinc illi homines semper debent quiescere, ut dolorem evitent. Si acciderit, ut majori copia adferatur, quam reducitur, ideoque accumuletur, tunc liquidissima pars exhalat, crassior remanet & continuo aggregatur, hinc oritur tum anchylosis, tum tumor, quæ ligamenta expandendo dolorem facit, qui, prout hæc materia augetur, continuo increscit, & sæpe per annos durat. Talis tumor semper lente accedit, sed a plethora vel febri solet augeri; & si ægri illi majori copia bibant potus calefacientes, vel majorem fecerint motum, dolores illorum exacerbantur. Si tunc simul vasa periostei & vaginæ adiposæ tendinum afficiantur & erodantur, omnia cito corrumpuntur, & hoc malum inprimis timendum est in articulis phalangum digitorum. Hanc pono primam speciem Paronychiæ.

Hoc malum curatur, exhibendo talia, quæ nullam acrimoniam vel cruditatem habent: lac ergo princeps est remedium, sed ne nimis facile acescat, parum saponis Veneti addendum est; dein serum lactis, vel jus carnium sine multo sale paratum. Lenis etiam motus fieri debet, & nil melius est, quam omni mane flectere, & extendere, & leniter comprimere suos artus; nam hoc modo malum optime præcaveri potest: tandem etiam frictio inter remedia probatissima est.

Altera species. Sequitur altera Paronychiæ species: Ligamenta, capsulam articularem facientia, ubique vasis sunt plenissima, ita ut injectione feliciter facta tota rubescant; injectione non facta, separato periosteo, theca ligamentosa apparet exsanguis, & tamen est pars vasculosa. Omnia hæc vasa per motum articulorum continuo abbreviantur & elongantur, hinc humores omni momento mutantur; & quum, præter leges circuitus habeant hanc mutationem, ergo omnia illa vasa accipiunt omnia bona & mala, quæ possunt oriri ex hoc motu; possunt ergo in his ligamentis oriri inflammationes, suppurationes, degenerationes scirrosæ & gangrænosæ; possunt hic fieri inspissationes humorum & hydropes ligamentorum: nullum tunc est vitium in cavo articuli, sola ligamenta mutantur; & si levis tantum in iis fiat inflammatio, dolor fit ad minimum motum; si accedat suppuratio, tota capsula perit; hinc fiunt tumores tam immanes & duri, ut præ magnitudine Chirurgorum & Medicorum judicium fallant; & hoc imprimis observatur, si illi homines cogantur se movere. Sed ligamentis incumbit periosteum, quod ubi eousque pervenit, deserit os, & superscandit ligamentum, hinc periosteum circa ligamentum facit saccum, qui materiam, sub ligamento hærentem, coercere potest: hinc tumor quicumque hic natus atrocissimum sensum facit, & si hic morbus contigerit, facit lento gradu corruptionem.

Cognoscitur hic morbus, si in hominibus, ad rheumaticos & podagricos dolores dispositis, post majorem mo-

motum subito oriatur magnus dolor cum ardore circa has partes, & febre intensa; qui dolor ad minimam flexionem augetur, sed in quiete pacatior est: ligamenta enim sunt extensilia & corrugabilia, & quia illa extensio in omnibus partibus est æqualis, hinc quando in statu naturali sunt, nullus est dolor; sed quando magis extenduntur, dolor fit vehementissimus; & si quis imprudenter flectit articulum, vasa vel crepant, vel sunt in statu crepationi proximo: si ergo podagrici insultus suos constanter, quiete, ope diætæ tenuis, per octo dies ferre possint, satis mitem morbum postea experiuntur: & si ad locum, ubi dolor fuit, oritur diaphoresis cum pruritu ad articulum, & leni desquammatione, tunc iterum possunt ambulare: si vero, præ doloris sustinendi impotentia, fomenta his partibus applicent, & sic vasa dilatent, tunc omnia quidem citius pacantur, sed juncturæ longiori tempore manent immobiles: si admodum plethorici sint, per moderatam venæsectionem optime juvantur; potest æger lac cum aqua, decocta levissima carnium vel cornuum cervi per octo dies; ultra nihil requiritur; abstineat ab omni cibo, crassum chylum faciente, omnibusque acribus; jus carnis vitulinæ in hoc casu optimum est remedium; ubi partes sine dolore sunt, id est, inflammatione peracta, instituatur lenis motus, ne materies lubricans in articulo colligatur. Maxime metuendus est ille morbus, si articuli usque adeo exercentur, ut per lassitudinem dolere incipiant; imprimis hoc fit, si frigus ad partes calidas admissum fuerit. Dixit HIPPOCRATES, quod a nulla causa oriatur vehementior dolor, quam si agricolæ in summo æstu habuerint solem æstivum splendentem supra has partes; illi homines antrorsum maxime inclinant, dum erectis femoribus humi legunt herbas; si tunc sol fervidus luceat, oritur ardor & exsiccatio, unde dolores enormes; vix deinceps levandi; facta hic est nimia distractio & exsiccatio; & si illi homines non utantur diæta blanda, tota vita miserrime laborant. Vocor jam ad morbum tertii generis, qui hæret sub membrana cellulosa, quæ capsulam ambientem separat ab articulo.

Sed mirabundi forte rogatis, quare de Paronychia agens loquor de aliis morbis, qui huc non videntur pertinere? Respondeo, quia omnes tumores, qui memoratis partibus adscribuntur, nullum exitum habent quam per ligamenta, & hæc scuta resistentia & flecti impotentia faciunt, ut vitia hic nata valde inter se conveniant. Creditum fuit olim, Paronychiam oriri a verme, veneno, vel aqua acri, sed nullæ observationes hoc demonstrant; constat autem, quod theca ponatur circa articulos, nullo modo dilatabilis, & quod ligamenta, capsam articularem facientia, sint plenissima vasis; omnia autem hæc vasa oriuntur ex periosteo, dum illud ligamenta superscandit; ergo quando periosteum afficitur, malum pergit ad ligamenta. Tertiæ speciei.

In toto corpore nullum vas, nulla fibra, nullus tendo libere decurrit, sed semper hæret in vagina quadam inflabili, facile extensili, naturaliter tenuissimo oleo repleta; hæc vagina pertinet ad membranam cellulosam, quæ ubique est in corpore. In homine obeso tota hæc membrana apparet pinguedo crassa; hæc vero si præternaturaliter aquam accipit, facit hydropem Anasarca; quando exhausta est omni liquido, tunc evanescit, & pars, quæ distinguebatur ab hac membrana, concrescit cum alia, & quidem tam arcte, ut fiat unum non perspirabile corpus. Ratio, cur membrana pulmonis non concrescat cum membrana succingente costas, est, quia humor se interponit; qui si deficiat, pulmo accrescit ad thoracem, & hi homines, antequam moriuntur, asthmate intolerabili vexantur. Consideratio membranæ cellulosæ.

Hæc membrana invenitur quoque, ubi periosteum, ossa deferens, ligamentum superscandit; facit hæc, ut vasa liberrime ex periosteo in liga- In articulis.

men-

mentum transeant, & quod morbi possint fieri inter membranam exteriorem ligamenti, & interiorem periostei.

Inflammatio in illis. Quando materies ceracea summo cum effectu injicitur in foetu, toto corpore repleto, epidermis & corpus reticulare nullum habent vas; papillæ nervosæ coronantur vasis rubris circumpositis; pars vasculosa cutis tota rubra est; in membrana cellulosa nullum ordinatum est vas, sed materia ceracea effunditur, & tota illa membrana est quasi integra cera: si ergo non tantum per arterias oleum pingue deponitur, sed ipse sanguis, ille tunc hæret in his cellulis, & oritur inflammatio cum summo dolore. Quando hæc in hoc loco facta est, & vasa in initio per magnam venæsectionem non ita deplentur, ut sanguis resorberi possit per venas, dum adhuc fluidus est, necessario corrumpitur; & quamdiu durat, sanguis accumulatus hæret inter ligamentum fortissimum, resistens, & inter periosteum tenue, vasculosum, nervosum, sensilissimum; hinc tumor hic natus dilacerat periosteum, & separat a ligamento.

Interim materies aggesta, a vi cordis pulsa, impeditur transpirare, comprimit vasa, & fit duplex inflammatio, nec ullus datur locus pro evacuatione: ligamenta sunt tam tenacia, ut a quatuor equis non possint disrumpi; hinc bursa cellulosa colligit hanc materiam, quæ distendens periosteum facit dolores immanes. Nulla pars acrius sentit quam nervus minimus extensus; hoc apparet in hominibus, quibus extirpatur os tibiæ; ferunt illi hoc malum satis constanter; sed illo momento, quando culter pervenit ad periosteum, si Chirurgus periosteum aliquantum trahat, tantus fit dolor, ut sæpe convellantur. Sed in hoc casu, de quo agimus, durat morbus per aliquot dies; elatus tumor incipit sensim destrui; membrana acutissimi sensus coercetur a limitibus ligamentosis & osseis: si ergo ramenta fibrosa periostei incipiunt extendi, idem fit, ac si illud lenta tractione dilaceraretur, malum tota ossa inficit, & actiones partis læduntur. Maxima vero est difficultas hanc materiam elicere, quia hæret intra periostei thecam, supra quam adscendunt tendines, vaginæ tendinum, ligamenta cartilaginosa, materia pulposa digiti, series papillarum nervearum, membrana adiposa, cutis & epidermis; incipiat nunc materies clausa disponi, ut se liberet, tamen non poterit, nec ulla emollientia hic aliquid facere poterunt; nullus apparet tumor, quia integumenta non possunt elevari, & omnia corrumpuntur.

Et suppuratio. Intelligitis ergo, quod si inflammatio tendat in suppurationem, dum illa fit, dolor immanis esse debet. Sed in inflammatione impeditur etiam perspiratio, quia vasa sunt compressa, hinc tumor fit major, qui imprimis tendit versus periosteum, quia hoc minus resistit quam ligamentum; sed quia hoc valde nervosum est, dolor fit intolerabilis. Ponamus nunc, quod hoc malum fiat in ultima phalange digitorum; quando materies hic clausa incipit disponi, ut se liberet, nullam partem elevare potest; nec ullus tumor extrorsum apparet, quia ligamenta attolli non possunt; cæterum inflammatio consuetum suum ordinem servat; Videtis, quod hæc species Paronychiæ una sit ex pessimis: si fiat suppuratio, materia colligitur sub periosteo, & supra ligamenta, & si pus abeat in ichorem vel meliceriam, tunc roduntur illæ partes; & si dissolvatur periosteum, tunc nudatur ligamentum, hinc facile concrescit cum partibus vicinis, & fit immobilitas sine ullo apparente tumore: periosteo consumpto, patet, quod articulus extremus digiti debeat privari omni affluxu arteriosi sanguinis, adeoque omne nutrimentum desinit.

Diagnosis. Morbus cognoscitur a loco, a celeri decursu, a tumore nullo externo, a communicatione mali per dolorem potius quam per tumorem. Si non juvetur in tempore, materies, quæ tunc continetur sub illa capsula, consumet periosteum & articulum

culum extremi digiti, & impediet influxum vitalis liquidi, & in hac specie Paronychiæ unguis semper cadit.

Chirurgi, ad hæc mala vocati, dum tantos dolores inveniunt, statim sua emollientia applicant, sed sine fructu; imo motus augetur per calorem, hinc destructio fit major, quia materies exitum invenire nequit: tandem in extremo apice digiti apparet stigma subnigrescens, instar morsus pulicis, quasi esset carbunculus; post aliquot horas fit parvum foramen, quod pustulam purulentam minatur, qua se expandente sensim fit eruptio, & tunc actum est de illo articulo, nam periosteum destructum est, quod hic nudum est, & apicem ambiebat; destructa est quoque tota capsula: hoc stigma non prius fit, nisi materia nutriens amplius eo ferri non possit.

Curatio. Si per omnia signa constat, hoc malum adesse, requiritur, ut conditio loci singularis in communem mutetur. Si ergo subitaneus & magnus progressus sit inflammationis, sive vitium sit in periosteo, sive in tendine, aperienda est pars, antequam putrefactio nata sit, ad ossa usque, a parte laterali digiti: hæc apertura tantum fit scalpello, ut omnia ligamenta uno ictu descindantur usque ad membranam periostei; tunc digitus per quadrantem horæ teneatur in aqua calida, donec tres vel quatuor unciæ sanguinis effluxerint; hoc peracto applicatur lene digestivum ex Balsamo Peruviano cum pauco vitello ovi: dolor tunc quidem cessat, sed post duodecim horas Chirurgus invenit ingentem exivisse fungum, ita ut partem perituram putet; materies inflammata enim incipit se exonerare per vim vitæ, & hic tantum porta aperta est; ergo omnia exeunt, & vasa extrorsum dilatata apparent; hoc vero potest præcaveri, si digitus in aqua calida maneat, ut sanguis exeat, vel si emollientissima applicentur.

Cogitatis forte, cur apertura non fit in dorso, vel infima parte digiti? sed novistis, quod tendo flexoris digitorum ad plus quam mediam inferiorem partem primæ phalangis veniat; flexor autem a parte anteriori ulnæ & ligamento interosseo inter radium & ulnam oritur; si ergo hunc tendinem descindis, vitium usque ad radium, & ulnam propagatur: idem verum est de musculo extensore in parte superiori; sed in parte laterali disponuntur nervi, arteriæ & venæ, quæ hic sine periculo descindi possunt. Et hic locus est corrigendi maximos scriptores de rebus Chirurgicis. Hildanus dicit, se habere remedium generale contra Paronychiam, nempe ut statim applicentur emollientia: hoc verum est, si tantum Paronychiam vocat, ubi tumor adest supra illam capsulam, nam tunc hæret in membrana cellulosa.

Quando Severinus dicit, hoc malum tolli, si digitus immittatur aceto fervido: imo quando Hippocrates dicit, quod Galla quercina, cocta in aceto, valeat ad Paronychiam, illi scriptores eadem ratione limitandi sunt: similia quoque in aliis scriptoribus observari poterunt. Intelligimus jam triplicem hujus generis dolorem; primum a degenerante succo intercartilagineo, alterum a degeneratione ligamentorum, tertium a periosteo; sed transeamus ad aliam hujus morbi speciem.

Quarta species. Articulus ultimus digitorum habet etiam suum periosteum, sed quod in hoc loco distincti aliquid habet ab omnibus aliis locis; incipit in illo loco, ubi insertio ligamenti ultimi articuli desinit, & pergit, ubi glabrities est; sed in ipso articulo incredibile quam parum sit periostei; nam phalanx pollicis ultima a parte interiori visa, tertiam partem inferiorem scabram habet, superiorem quoque pro magna parte, ita ut periosteum tantum in medio sit, nam ubi scabrities est, ibi ligamenta fuerunt: periosteum hic pervenit ad apicem; & non secedit, ut in aliis articulis, sed ambit apicem. Novimus, quod hæc membrana nil est nisi simplex

plex textura vasorum, quæ materiam oleosam ad cava ossium deferunt; hinc si coquatur phalanx, semper dabit aliquid pinguedinis; & si diffinditur, in omnibus ejus cellulis invenitur oleum: simulac hoc oleum quacunque de causa ablatum est, totum os fragile existit: ne autem in hoc loco facile fiat fractura, sapiens Creator apposuit duos clypeos, 1. a parte anteriori mollissimum pulvinar, natum ex substantia pulposa digiti, quod omnem impetum retundit. 2. a parte posteriori unguem, qui in nobis quidem rectus est, sed naturaliter crescit incurvatim, & se opponit digito, ita ut hamulus ultimus sit in linea horizontali cum pulpa digiti: sed licet digitus ita præmunitus sit, si tamen in hoc loco a corporibus externis apex ita læditur, ut contundatur periosteum & oriatur inflammatio, oritur nova Paronychiæ species, quæ totum articulum pessundare potest, nam; fracto periosteo, & scabritie contrita, spes nulla sanationis superest; hinc pars illa putrescit, fungosa fit, & cadit: si vitium pertingit ad capsulam, tunc simul aderit prior Paronychiæ species.

Diagnosis & cura. Cognoscitur hoc malum a causa externa prægressa, & hinc per prophylactica antiphlogistica citissime prospici debet. Nil vero magis cavendum est, quam quod vitium ab extremo veniat ad periosteum medium: ibi enim inferius perforatur per tendinem flexoris digitorum, & superius per tendinem extensoris: dum ergo in spatio tam exiguo minimum vitium tendinem afficit, intelligitis facile, quod illud ad musculos statim avolet, & reliquis partibus communicetur: hinc cura antiphlogistica instituenda propter febrem intensam, quæ etiam in frigidis hominibus nascitur; optima ergo est missio sanguinis, & dilutio per aquosa, quibus nitrosa admiscentur; caveatur etiam, ne alimenta nimis crassa adhibeantur; & diæta sit potius valde tenuis: curandum quoque, ne hic putrefactio oriatur, quæ semel nata ossis cariem producit; hoc vero obtineri potest per applicata externa, quia hic nec crusta cartilaginea, nec ligamenta adsunt, quæ actionem impediunt: ergo duo hic nascuntur indicata, 1. humores ab osse allicere extrorsum. 2. allectos præservare a putredine. Primum fit per emollientia, v. g. farinam secalinam cum pauco aceto, quod remedium antiquum est & optimum. Absinthium, Abrotanum, Ruta, Scordium, Acetum, Vinum, Spiritus Vini satisfaciunt his indicationibus. Si locus affectus mollescit, & in tuber assurgit, nil metuendum; sed tunc debet aperiri, & emollientia & antiseptica apponi: si vero tumor non veniat, oritur prior species Paronychiæ; hinc etiam apertura facienda, & pars ad suppurationem duci debet.

Quinta species. Vocamur nunc ad illas Paronychias, quæ oriuntur a læso tendine, qui finem habet in prima phalange. Tendo ille forte longissimus est in toto corpore, si consideremus originem musculi, quæ est supra inferiorem partem ulnæ inter binos flexores carpi; caro ejus supra supinatorem desinit, & ibi tendo incipit, qui transiens supra periosteum & thecam ligamentosam phalangis secundæ, tandem fere extremitati phalangis inseritur. Magna vis Mechanica impenditur movendæ phalangi; hinc implantatio tendinis ultimi fit longe magis ad finem, quam in cæteris phalangibus; & priusquam hoc fiat, periosteum, hactenus ossi accretum, secedit, & per secessum hunc ingreditur tendo, qui hic facile ossescit. Volens Creator flecti posse tres phalanges digitorum, adhibuit tres musculos lumbricales, qui ex quatuor tendinibus musculi perforantis oriuntur, & ad primam phalangem vadunt: hi quatuor tendines nunc imponuntur quatuor aliis, qui inseruntur phalangi secundæ, tunc hi quatuor inferiores emergunt per fissuras, & jacent super illos priores, quibus ante succumbebant.

Si consideramus auferri a palma manus omnia integumenta, tunc videtur expan-

expansio tendinosa, quæ ad unumquemque digitum bifariam desinit, & qui tendo, sub armilla demissus, abit in longissimum musculum, qui oritur ab osse circa flexuram cubiti: quando ille musculus, palmaris dictus, abscinditur, apparent quatuor tendines musculi sublimis; si hi abscinduntur, subjacent quatuor musculi lumbricales, qui oriuntur a parte tendinea musculi profundi. Hi tendines in parte phalangis interiori propter flexionem impositum habent scutum cartilagineum, vaginale, coercens illos tendines, hinc omnis tractio determinatur; & ne exsilirent, CREATOR in metacarpo armillam posuit, sed quæ non est in dorso manus, nam ibi manus tantum præparatur ad apprehensionem; hinc tantum unus musculus extensor digitorum omnibus phalangibus datus est: ergo tendo phalangis primæ quatuor proprietates habet, 1. quod sit longissimus. 2. quod per fissuram tendinis bifidi secundæ phalangis transmittatur. 3. quod musculi lumbricales in palma manus ab illo oriantur, & 4. quod sub armilla ponatur supra musculum pronatorem quadratum. Profundus hic musculus originem habet ex suprema ulnæ parte, unde carneus valde procedit; huic superincumbit Flexor carpi ulnaris, qui non tantum oritur ex osse, sed ex ligamento intermedio inter ulnam, & radium: si ergo in tendine phalangis extremæ digiti oriatur morbus, habebit multa singularia, quæ in nullo alio tendinum morbo apparent.

Symptomata læsi tendinis. Omnis morbus tendinis est duplex, vel enim lædit tunicam mucilaginosam, intra quam tendo hæret, vel substantiam tendinis ipsam. A tendine affecto oritur dolor & convulsio, quæ se extendit ad musculos, illi tendini affines. Affectio tendinis solvit vel irritat illius fibras, hinc afficit etiam illas fibras musculosas, quæ sunt propagatio tendinis; si ergo fibræ incipiant agere, tunc in toto musculo enormis fit agitatio. Hoc si fiat in prima phalange digiti, non debemus cogitare, quod terminetur in solo musculo profundo; vidimus enim, quod ejus tendo transeat per fissuram bifidam musculi sublimis; dein lumbricales etiam a mobili tendine profundi oriuntur; hinc non miramur, si tendo musculi profundi irritetur vel dissecetur, quod tunc convellantur omnes musculi phalangum. Quando diu continuatur hæc convulsio, concutitur etiam cerebrum, & totum corpus quandoque inde obrigescit.

Ab hac causa fit etiam dolor, diversus ab omni dolore alio, qui quando atrocissimus est, sequitur delirium & tunc ægri non amplius sentiunt, vel cerebro affecto, oritur syncope, & ablatio omnis motus.

Constat experimentis, nationem esse, quæ ad quævis tormenta veritatem non confitetur, modo tortor corpus vehementer concutiat: nam quando doloris causa sic concussit corpus, ut oriatur quies in sensorio communi, omnis doloris sensus ablatus est.

Quum hoc tantum fiat in solis nervis abdominalibus, (de quibus postea) & in phalangibus digitorum, quæritur, quare hoc in his locis ita obtineat? Respondeo, quod in nulla corporis parte ossicula tam parva moventur a musculis tam magnis, quam in ossiculis extremis phalangum digitorum; hinc si proportio sit inter distractionem & magnitudinem musculi, nulla etiam ossicula in toto corpore vehementius trahentur, quam hæc: hinc si fibra quædam hic incipit corrumpi & separari, fibræ tendinis superstites ita distrahuntur, ut avellantur lente ab osse, cui accreverant, & hinc fit tormentum maximum. V. CURTIUM *de Vita* ALEXANDRI MAGNI *L. VI. Cap.* 11. ubi narratur historia PHILOTÆ, qui accusatus erat conjurationis in Regem: hic, dum cruciatur, primo non modo vocem, sed etiam gemitus in potestate habebat; sed postquam corpus ulceribus intumesceret, flagellorum ictus, nudis ossibus incussos, ferre non poterat; hinc si tormentis modum adhibere vellent, dicturum se, quæ scire experent, pollicetur. Hæc mala fiunt ex læsa tendinis substantia.

Nunc

Sexta species Paronychiæ lesa tendinum vagina. Nunc considerandi sunt affectus, qui læsæ tendinum vaginæ superveniunt. Hæc vagina semper supertenditur toti musculo, nec musculum vel tendinem deserit, donec ille ossi insertus est. In hac vagina nascuntur etiam inflammationes, sed quoniam earum indoles eadem est cum iis, quæ in membrana cellulosa oriuntur, hinc non repetam, quæ antea de hoc morbo jam dixi. Quando hic suppuratio fit, non nascitur pus, sed sanies vel ichor, & in his locis cito etiam oritur gangræna. Ubi apud Auctores mentio fit lardi in ulceribus, semper debetis cogitare de affecto panniculo adiposo. Oritur, v. g. inflammatio in brachio & tumor; quod hic tumet, interjacet inter musculos & cutem; interstitium hoc moritur; emortuis sub cute vasis, illa non amplius nutrita flaccescit, aperitur, & tunc illud lardum pingue & sanguinolentum apparet: ergo gangræna in his locis nil est nisi tabefactio illius, quod antea inflammatum vel suppuratum erat in hoc panniculo vaginoso, tendine interim sano manente & mobili. Tendo & vagina musculi lumbricalis unum corpus faciunt cum membrana musculi profundi, & cum iis simul afficitur vagina tendinis musculi sublimis, qui ex ipso osse cubiti oritur. Motor extremæ phalangis sub motore secundæ phalangis & sub palmari hæret, cujus tendo hic expansum operculum facit; quia hic tendo se extendi patitur, hinc omnes illæ partes possunt assurgere, & apparet quasi pulvinar in palma manus; nec tamen in hoc loco rumpuntur apostemata, sed semper ad radices phalangum, vel ad latera manus; si vero vitium hoc pergit per volam manus, directe per brachium inferius vadit ad cubitum, & in hoc loco fit terribilis tumorum campus: ulcera hic nata fiunt sinuosa, vitium per omnem musculi membranam propagatur, depascit omnes membranas, & sic fiunt plura ulcera, quæ inter se mutuo communicant.

Diagnosis. Certo scimus, quod hic morbus adsit, cognita causa externa: v. g. si hic facta sit contusio, quæ tendinem, ad apicem phalangis fere extensum, potest lædere, & facile accidit, si quis imprudens apices digitorum in obstaculum elasticum offendit; vel si ictus mallei aut fenestræ imprimatur in extremam phalangem, vel si apis hic mordeat; nam SWAMMERDAMMIUS demonstravit, quod in aculeo apis hæreat venenum, quod ergo in hoc loco miros effectus præstare potest; vel potest punctura fieri per spinas, festucas ligneas, vitreas, ferreas &c.: si hæc in reliquis phalangibus fiant, tantum periculi non habent, quam in prima phalange, ubi summum dolorem faciunt. Si ergo applicatis his causis, cito oriatur summus dolor in phalangibus, in vola manus, armilla &c. nullum dubium manet; dolor, qui hic supervenit, quasi igneus est, (sic enim ab omnibus ægris vocatur) & tantus, ut nunquam possint manere quieti, imo ut immineat phrenitis anxietas circa præcordia, & tandem animi deliquium. Sequitur Prognosis.

Prognosis. CELSUS dicit, levem morbum extollere, quo eum curando plus præstitisse videaris, Thrasonicum est; sed magnum morbum relinquere, temerarium. Si ergo videatis, quod recens inflammatio partem occupet, hæc sine multis malis curari poterit; si vero jam tendat in suppurationem, tristia symptomata expectanda erunt; possumus tunc quidem sanationem promittere, sed simul indicandum est, quod æger usum digiti sui perditurus sit: si vero bulla in epidermide jam notat adesse gangrænam, tota cellulosa compages putrefiet, hinc concretio musculi cum musculo fiet, & tota manus erit immobilis. Pergo ad curationem.

Curatio. Ergo simulac Medicus vocatur ad ægrum, in quo cognoscit causam lædentem applicatam phalangibus, atque inde secutum fuisse dolorem, tunc statim topica antiphlogistica adhibenda sunt: fiat ergo ingens missio sanguinis, & larga diluentium potatio, iisque addatur pauxillum nitri; portatur vas cum aceto vini supra ignem,

ignem, ut illud in vaporem resolvatur; teneat æger digitum suum supra hunc vaporem, & tota manus ad ossa usque laxabitur; apponatur etiam fotus ex Oxycrato; nunquam debetis sumere acetum solum, sed semper aquam cum aceto, ita ut ad unam partem aceti sint quinque partes aquæ: si tunc appareat tumor externus, optima est spes, nam tunc per laxatas vias commercium extrorsum paratum erit. Si malum hæreat circa ligamenta, tunc emollientissima, antisepticis & narcoticis mista, adhibenda sunt. Sumite ergo folia recentia Altheæ, Hyoscyami, Papaveris hortensis, & flores Papaveris; hæc cum farina lini vel avenæ & lacte coquuntur in cataplasma; huic addatur tam parum salis Ammoniaci, ut sapor utcunque salsus sit; tandem butyrum insulsum; & si metus putrefactionis sit, parum vini vel aceti admisceatur; nec etiam æger cibum potumve stimulantem assumat: si vero his applicatis post tres horas videas omnia esse irrita, & mala crescere, tunc eventus incertus est; hinc prudentia suadet, ut tunc alium Medicum vel Chirurgum in auxilium voces, & his incisionem proponas: si hæc approbetur, debet fieri juxta latus, & si inde oriatur remissio, sufficit; si non, in ipsa plaga fiat incisio, id est, in illo loco, ubi prima causa applicata est: cogitatis forte, an ergo lædam tendinem? Sed ubi totum corpus periclitatur, tendo non multum curandus est.

Per sectionem. Simulac illa incisio ad vivum os usque est peracta, ilico dolor remittit; applicanda tunc sunt leviter roborantia & antiseptica, quia hic facile propullulat caro fungosa; & digitus in aquam tepidam immitti debet. Si vero hoc mali genus a corpore quodam, tendinem stimulante, rodente, pungente oriatur, tunc eadem fere fiunt, quam si infelici venæsectione scalpelli apex forte pupugerit tendinem bicipitis musculi; in hoc casu locus affectus audacter incidendus est a plaga, quæ a scalpello relicta fuit, usque ad tendinem; tunc imponatur calidus Balsamus Peruvianus niger, quo vix aliud remedium melius habetur ad nervos vel tendines læsos, inprimis si spathula calefacta intro adigatur; si tunc loco affecto applicentur emollientia, malum etiam superari poterit. Laudatur hic Fomentum ex floribus rosarum rubrarum & sambuci, aquæ infusis, additis etiam nitro & aceto sambucino: his peractis fit suppuratio, & membranæ cellulosæ tendinem involventis separatio, in qua Medici & Chirurgi magnam spem ponunt; sed tunc sæpe fiunt abscessus sinuosi, qui circumquaque se insinuant inter musculos eorumque interstitia, & ab una parte ad aliam decurrentes nova ulcera faciunt: si hoc animadvertatur, pars fovenda vapore memorato; emollientia, laxantia, debilitantia ilico applicanda, & videndum, ubi apertura fiat; reliquæ parti ita applicetur splenium, ut prematur, & unus tantum locus a pressione liberetur. Si in primo initio horum malorum statim de his cogitaretur, magna spes foret, ægros ex his periculis posse eripi.

Mulier quædam Taurinensis incidebat in dolorem intolerabilem extremi digiti, duodecim noctes insomnes transigebat; dolor hærebat fixus in latere pollicis prope unguem; nullus tumor externe apparebat; ergo hic adfuit Paronychia, hærens sub ligamento; Chirurgus secabat quidem per superficiem, sed sine levamine, & fungosa caro mira excrescebat: vocatur tunc Celebris Medicus Bayro, qui examinans casum hujus mulieris, pollicem incidit usque ad ossis duritiem; facta sectione imposuit albumen ovi, conquassatum cum proprio vitello, & hoc circumduxit toti pollici; nullus erat amplius dolor; mulier dormiebat per viginti quatuor horas, & solo hoc remedio continuato sanata fuit.

Consideratio Anatomica partis affectæ. Transeo nunc ad considerationem scuti cartilaginei. Tendinibus, duas phalanges extremas digitorum flectentibus, & vaginæ horum tendinum, circumponitur theca valde fortis chondroneurodes, sive semicartilaginea vel

se.

semiligamentosa; hæc arcte applicatur digito in parte interna, ubi tendines flectentes sunt; hæc in pollice & digitis oritur in illo loco, ubi finis est tendinis perforati: pergit inde usque ad finem digiti, sensim angustior, mollior, tenuior; constat duris, parvis, solidis, parallelis & semiannularibus ligamentis; ad medium digiti lateri ejus adcrescit, & format ibi vaginam; hæc sic nata includit, tegit, coercet, defendit tendinem, ne in flexione recedat ab osse, quod flectit: theca illa durior est omni ligamento cognito, mollior omni cartilagine, ita ut hac ratione aliquantum cedere possit, si manus flectitur, & in pugnum contrahitur. V. EUSTACHII *Tab.* 26. in manu sinistra, & *Tab.* 28. 30. 32. 38: sub hac vagina tendines eunt redeuntque; hæc habet sua ligamenta; ergo pati potest eorum morbos, tam in superficie superiori quam inferiori. Si forte rogetis, quare dorsum digiti hac vagina careat? respondeo, quia hic nullus metus est, ne exsilirent tendines, nam quando extenduntur, quantum possunt, cum metacarpo lineam rectam faciunt; sed ad carpum datur armilla, quæ ibi etiam requirebatur, quia hic una est extensoris sive erectoris actio, nam unus ille musculus plus facere debet, quam musculi lumbricales, profundi & sublimes; simulac unus ille musculus agit, in rectum aguntur omnes phalanges: videtis ergo, quod alia mala digitis accidant in parte interiori, quam in exteriori; illæ partes enim coercentur etiam per thecam, & impediuntur, ne extrorsum appareant; & hic potest oriri maligna valde Paronychia, quæ afficit membranam, hanc thecam involventem.

Septima species Parony. chiæ. Veteres notaverunt, dari quandam speciem Paronychiæ, in qua idem fere apparet, quam in pelle: id est, post dolores ingentes subito oriuntur rubræ & duræ bullulæ, ulcera insanabilia relinquentes, quæ non sanantur, nisi facta majori apertura, ut hæ cartilagines se expurgare possent. RUYSCHIUS in epistola ad me data me docuit, quod illud perichondrium idem sit pro cartilaginibus, quam periosteum pro ossibus; id est, non est proprie membrana, sed textura vasorum adferentium & referentium; scribit porro, quod facta felicissima injectione perichondrium non tantum rubescat, sed ipsa cartilago ad tertiam fere partem sub perichondrio vasculosa appareat: omnia ergo vitia, quæ periosteo læso accidunt, hic quoque fieri possunt. Si ergo quacunque de causa oriatur inflammatio in perichondrio, vasa illa tenerrima facile corrumpentur; & malum erit eo deterius, quia cartilago, corrupto perichondrio, eo modo non separatur, quam os, quod, destructo periosteo, desquammatur; in hoc casu post summos dolores oritur illa bulla & macula, quæ exesi perichondrii signum est: si hic aquosa applicas, fit tabescentia; si balsamica, oritur inperspirabilitatis species; præcavent quidem putredinem, sed meatus, per quos putrefactum exire debet, obstruunt, hinc inflammationem & corruptionem augent. In hoc ergo morbo, ut in omnibus morbis periostei, princeps remedium est Aloe, inprimis Socotrina dicta; hæc si in pollinem trita loco affecto applicatur, omnem fere paginam absolvit; stimulat enim vasa, putredini resistit, viscida attenuat, & amicissima est nervis. Sequitur Mastiche, quæ paulo tenacior est quam Aloe, sed optime cum ea miscetur: huc etiam faciunt Myrrha, Olibanum, Sarcocolla, Succinum; Terebinthina exsiccata, & in pulverem redacta, eadem efficit. Hæc sunt quidem optima remedia, sed sæpe applicari non possunt, quia locus impeditus est; hinc digitus per horas aliquot macerandus est in lacte, dein per lanceolam aperiendus usque ad maculam illam in theca cartilaginea, & memorata remedia tunc applicanda. Videatur HILDANUS *Centur.* I. *Observat.* 97., in qua hic morbus, & methodus eum curandi eleganter describitur. Huic thecæ in digito pars adhuc singularis superincumbit, quam pulposam vocare possumus; hæc in apice

pice differt a reliquis phalangibus, quia crassior est, & spiralibus fossulis excavata: videtur ejus substantia quidem accedere ad adiposam, sed durior est, & intus tota vasculosa: si ergo in hac parte fiat inflammatio, suppuratio, vel gangræna, malum diu perstat; in hoc casu fit æquabilis tumor & tensio, & epidermis secedit; unde patet, quod malum non hæreat sub theca cartilaginea.

Curatio requirit remedia temperata, quæ leniter emolliunt, & putredinem avertunt. Emplastrum de Meliloto hic satis commendari nequit, nam eximiæ virtutis est, ubi ambigitur, num inflammatio vel scirrus adsit. Emplastrum de Mucilaginibus, & imprimis Stichticum Paracelsi requiritur, ubi partes profundæ sunt vivificandæ; ejus ingredientia usu probata sunt præter Magnetem, quæ hic nullum usum præstat, sed emplastrum tantum pretiosum reddit: si tumor tamen pergat increscere, pollen aluminis usti pauca tantum copia cum fructu inspergitur. Galla cum melle remedium est, ab Hippocrate laudatum, quod in hoc casu etiam prodest, quia Galla vi sua adstringente simpliciter corroborat sine ulla acrimonia. Dixit Apulejus, quod Scilla, subacta cum pane & aceto, sanet Paronychiam; certe hoc remedium emollit, & simul putredini resistit. Scribit Hildanus, quod hoc malum curari possit fomento ex lacte & floribus Chamæmeli: abradendo supremam cutem, & incidendo maculas rubras, ichore plenas; & apponendo spiritum theriacalem volæ manus, carpo & brachio. Videtis, quod magnus ille vir non distinxerit species hujus mali, nam hoc remedium valet, si morbus hæreat supra vaginam cartilagineam, sed non sub illa. Severinus *in Libro de efficaci Medicina pag. 163.* dicit de Paronychia, quod necessitas in hoc vitio homines docuerit, ut digitum affectum in ferventem aquam immittant, & inde iterum quam citissime eximant; additque, illud remedium etiam approbatum ab Hieronymo Fabricio & Petro Bayro, licet ille acetum acre majoris æstimet: & novi, quod hoc remedium quandoque bene successerit, ubi malum in dorso digiti superiori hærebat; nam quia acetum fervidum est penetrantissimum liquidum, hinc digito immisso fit concussio, & sic separatio omnium partium sub epidermide, & resolvuntur omnes inflammationes, quæ resolvi possunt. Absolvi nunc historiam hujus morbi, in qua exemplum dedi, quod nil omnino certi de eo dici queat, nisi parte affecta exquisitissime cognita. Agam nunc

DE MORBIS UNGUIUM.

In digito jam nil amplius superest, nisi solum integumentum externum, id est cutis, quæ iterum dividitur in cutem & cuticulam, cui Malpighius addidit corpus reticulare. Ruyschius per suas injectiones demonstravit, quod cutis sit membrana, infinitis vasis repleta, & quod etiam nervos habeat innumerabiles, omnes duros, qui contexuntur inter arterias & venas. Toti huic communi integumento superincumbit membrana, quæ se ubique insinuat, hinc in areolas variæ figuræ dividitur. Quando epidermis exacte aufertur, tunc apparet corpus, quod Malpighio reticulare dicitur, quod in toto corpore quidem conspicuum est, sed omnium maxime in tactus organo; in hoc corpore considerantur duæ superficies, una epidermidi contigua, & inferior, quæ texturæ vasorum & nervorum, cutem constituentium, incumbit; ubi nervi ad hoc reticulum veniunt, amittunt suam duritiem, & non amplius vocantur nervi, sed papillæ cutaneæ: injectione feliciter facta apparet, quod vasa terminentur in concava parte hujus reticuli, & quod dictas papillas ultimo ornent & ambiant: hæ papillæ utcumque eminent supra reticulum, hinc ablata epidermide, in parte concava apparet materia quædam alba

Consideratio integumentorum communium

alba flocculenta, quæ est papilla abrupta.

Quando nunc avellitur epidermis, apparet, quod nullus pilus ex eo oriatur, sed tantum per eam transeat; & quia pili sunt fortiores quam epidermis vel corpus reticulare, hinc ablata epidermide pili retrotrahuntur; & in parte inferiori epidermidis tot sunt cornua, quot sunt pili. Putavit Malpighius, quod epidermis haberet parvas theculas, quæ laxatæ emitterent sudorem, sed constrictæ illum coercent. Ruyschius vero, postquam omnia examinavit, invenit nil esse nisi inversas pilorum vaginulas.

Et unguium. Omnes papillæ ubique in toto corpore ponuntur perpendiculariter, sed in radice unguium inclinantur horizontaliter. Ungues sunt externe gibbi, interne concavi, duriusculi, non fragiles, sed rasiles, sed in rusticis laboriosis fragiliores fiunt; conveniunt fere cum cornubus; nam eadem in utrisque durities, elasticitas, pelluciditas, scissilitas, incurvatio; nam si non præscindantur, crescunt in unci formam; inveniuntur ad viginti dorsa phalangum extremarum manuum & pedum; resistere quidem possunt vi externæ, sed quo duriores fiunt, eo magis sunt friabiles; apparet hoc in unguibus pollicis pedum illorum hominum, qui semper calceis induti magna itinera faciunt; patet tunc, quod ex parallelis lamellis conficiantur, nam præ duritie quandoque in squammulas dissiliunt; quando nimis gibbi crescunt, ut contingit illis, qui nimis arctos calceos gestant, tum utrimque inter vivas partes ab epidermide desertas, se insinuant, & fit dolor intolerabilis; idem enim fit, ac si festucam sub ungue intruderes; in hoc casu pes imponatur aquæ, ut ita pars lateralis extrahatur, & æger liberetur.

Modus crescendi conspicitur, si guttula solutionis auri apice pennæ scriptoriæ radici eorum applicetur, nam tunc stigma purpureum inuritur, quod sensim versus anteriora accedit, & post septem vel octo septimanas ad extrema unguium hæret; ex abscissis unguium segmentis magna copia salis volatilis educitur per Chemiam, eodem modo ut ex cornubus. Ungues in Æthiope nigri sunt, in Brasiliano flavi, in Europæo albi, imprimis circa radicem. Ruyschius demonstravit pluribus exemplis, epidermidem Æthiopis albam esse & perspicuam, suppositum Reticulum Malpighii esse nigrum, & cutem coloris sanguinei: in Europæis epidermis est alba, secundum & tertium integumentum coloris sanguinei; ungues ergo hunc colorem sequuntur: cohærent illi duplici loco cum reliquo corpore, 1. superficie sua cava infima, & ibi tantum cum papillis nervosis cohærent. 2. in fine ad radicem cum epidermide. Infima cava superficies Unguium incumbit tantum papillis nervosis, sed ad extremum cohæret cuticulæ & Reticulo Malpighiano, quæ sub ungue non erant. Ungues papillis nervosis superincumbunt instar clypei, hinc si minimum apostema est a parte infima, cadunt.

Ex accuratissimis præparatis mihi apparuit, quod corpus reticulare, ubi ad radicem unguis venit, fiat mollissima ejus pars in homine Europæo alba, in Æthiope nigra; mox cum paulum induruit, jam est unguis; & simulac est unguis, totum reticulum desinit; & simulac unguis desinit, totum reticulum redit; hinc credo, quod ungues sint revera illud corpus reticulare, destitutum epidermide, quod hic induruit, ut papillas defendat, illasque recta deducat. Ruyschius dicit, se unguem habere pro papillis elongatis & inter se concretis: sed si consideretis, quod ungues in Æthiope sint nigri, & quod ille color a Reticulo Malpighiano pendeat, & quod illud reticulum emergat, ubi desinunt ungues, feretis, quod ego illos habeam pro reticulo indurato. Si manus hominis mortui immergatur aquæ calidæ, & diu in ea retineatur, ut unguis lente possit elevari, tunc apparet, quod superficies ejus interna contingat papillas nervosas: si paulo plus

plus elevetur, in illa superficie sulci apparent, in quibus iterum papillæ sunt. Hæ papillæ, ungue eousque ablato, ut incipiat fieri dilaceratio, apparent unguem deserere; & quo loco unguis secedit ab anteriore parte papillarum, integumenta corporis faciunt hiatum circa unguem, qui tegit ejus radicem & latera, & a parte anteriori se supponit emergenti ungui. Sub ungue nullus invenitur reticularis plexus, hinc quando chirotheca ex epidermide conficitur, tunc ungues, a reliquis partibus separati cum cuticula cohærent; nam epidermis, quæ ovalem coronam per ambitum unguium cinxerat, retrocedens introrsum, unguis radicem ambit, & ad latera etiam undique accrescit.

Pathologia unguium. Si Epidermis nimis arida est, facile finditur in hoc loco, quia unguis crescendo antrorsum procedens, arripit secum epidermidem non cedentem, hinc fit dolor, sed qui una vel altera gutta Balsami Peruviani vel Terebinthinæ in alcohole solutæ illico sanatur; dein scalpello prudenter auferatur reduplicata epidermis. Si Unguis incurvatur versus epidermidem, & attingit papillas, oritur etiam dolor intolerabilis; hoc vero malum curatur, si unguis post macerationem prudenter elevetur, educatur, abscindatur; talem accretionem vocaverunt Reduviam, sive Duplicaturam integumenti.

Amplior hujus rei descriptio. Quoniam vero omnis generis vasa hærent intra illam duplicaturam, quam epidermis facit, ubi ungues illi accrescunt, hinc ibi etiam potest fieri inflammatio; & si inde levis fiat suppuratio, Chirurgi statim prædicunt, quod unguis cadet, nam tunc ab omni cohæsione cum illa duplicatura liberatur.

Unguis tota parte superiori tantum cohæret cum duplicata superficie epidermidis; hæc non introcedit sub corpore unguis, sed ibi nudæ hærent papillæ; & hæc fuit ratio, quare RUYSCHIUS semper dixerit, unguis est nil nisi epidermis; nam putrescat totum brachium, omnes partes secedant, epidermis cum ungue semper manent immutabiles, sed corpus reticulare deficit. Ubicunque natura integumenta corporis communia applicat ad loca, in quibus vasa nuda decurrunt, ut ad labia, nares, palpebras, statim nudæ papillæ decurrunt sub epidermide: hinc dolor fit tam atrox, quando v. g. granum sabuli incidit in oculum, qui non curatur, nisi aqua granum illud sabuli abluat; hic ergo non est corpus reticulare, nam illud omnem sensum obtundit. Observamus, ubi unguis deciduus factus, manente molli pulpa, quod natura ibi formet speciem pelliculæ crescentis, & epidermis ita increscit, ut forte centuplo fiat crassior; tunc pars solidescit, splendet, durescit, & fit perfectus Unguis; hoc fit imprimis in illis, qui anchoras cudunt; hinc papillæ nudæ & pulposæ sub unguibus tectæ sunt; & Viri Celeberrimi ideo credebant, unguem esse concretas illas papillas; hinc consumto vel fisso ungue sæpe tam horrendi morbi generis nervosi fiunt. Si sub ungue appareat malum, concessa huic libera via, unguis servatur; aliter papillæ plerumque consumuntur, & dolor oritur inmanis: non deprehenditur in ungue ullum vas, nec in ullo corpore, etiam plethorico, rasa unguis ullos liquores dedit.

Quando inflammatio fit sub ungue, hoc malum vocatur Hyponuchia; in ea oriuntur maculæ fuscæ vel nigræ; quia hic nullus datur exitus, dira symptomata fiunt: in hoc casu prudens Chirurgus acuto angulo vitri subtiliter debet abradere unguem, donec tenuissimus sit ad locum maculæ; applicentur tunc emollientia, ut locus aperiri, & suppositæ corruptioni exitus dari possit; hoc si non fiat, malum se extendit, totus unguis corrumpitur, imo phalanx tota sæpe perit.

Morbus unguium ab arescente Epidermide; Unguis totus crescit undique parallelis itineribus; & pars ultima Epidermidis cohæret ad duas vel tres lineas sub apparente crepidine exteriori. Si epidermis nimis arescit, quia ejus

infi-

infima pars reduplicata hæret ad unguem, unguis secum arripit nimis aridam epidermidem; hæc tunc finditur, pars fissa sequitur unguem, (Nostrates vocan *een Nynagel*) & oriuntur inde multa mala. Nullum est remedium, nisi ut hæc epidermis per scalpellum statim prudentissime separetur ab ungue, & pars inungatur balsamo peruviano calido.

Ariditas unguium. Quando ungues nimis exarescunt; tunc quasi sponte fit desquammatio; & unguis brevi exorbitat. Hic morbus præcipue observatur in equis, si nimis diu in stabulis in sicco gramine stant, in quibus tunc unguis finditur; vasa sanguinea per illam fissuram luxuriantur & faciunt fungosas excrescentias. Hoc etiam fit in homine, raro autem in manibus, sed fere semper in pedibus; tunc nil conducit, nisi statim adhibere balnea, laxare epidermidem, & partem illinire unguento populeo; si inveteraverit morbus, nulla arte curari potest; nam tunc vasa adeo luxuriantur, ut non possint compesci; si malum negligitur, tandem loco unguis fit cornu, constans ex squammis sibi invicem incumbentibus, quod dissilit a se mutuo; & hinc apparet verum esse, quod dixit Malpighius, ungues ex concentricis cavis stratis esse compositos.

Mulier fuit in Hollandia Boreali, quæ conquerebatur, se nec stare, nec incedere posse; examinantur ipsi pedes, & visum fuit, quod in singulis digitis loco unguis haberet cornu extensum, duos fere pollices longum, digiti minimi crassitiem habens, quod ex radice angusta increverat; sed ad finem erat crassissima & adunca: in hoc casu nullum aliud remedium est, quam ut digiti prius balneo immittantur, & dein ungues eo usque abscindantur, ut in æquali linea cum pulpa digiti emineant. Quando nata minori resistentia ungues in medio fiunt gibbosi, tunc tumor suppositarum partium unguem in duas partes facit dissilire juxta longitudinem, & dein oritur excrescentia; hoc malum non nisi unguem emolliendo & inungendo curari potest. Quando suppuratio fit circa unguem, totus sæpe cadit, & ad minimum loci attactum fiunt horrendi dolores: in hoc casu inspergitur pulvis olibani vel thuris sicci, ne papillæ lædantur ab aere externo, & tunc totus unguis a fine suo incipit iterum excrescere, donec integre perficiatur.

DE CALLO.

Consideremus nunc morbos, qui accidunt nervis, ubi ultimis suis extremitatibus delati sunt ad loca destinata, ut ibi functiones proprias, a natura demandatas, exsequantur. Inter illos primo occurrit Callus, qui in nervis ultimis, quantum scimus, oritur a concretione canalis nervosi, olim cavi: sequitur ille, quando nervus ruditer premitur a quacumque causa, imprimis si pressio illa fuit diuturna, & sæpe repetita: contingit etiam in omnibus concretis vasis; sed nervi ad vasa pertinent, & si illi concrescant, nullus sensus amplius in illa parte percipitur; hinc est effectus vitæ longæ, nam per diu repetitos vasorum ictus comprimuntur nervi, & sic inducitur Callus. Fit etiam ab inflammatione & suppuratione, nam nervi per corpus non decurrunt liberi, sed cinguntur membrana cellulosa, quæ post suppurationem nervum nudum relinquit, unde facile cum nervo vel vase vicino concrescit: idem facit corrosio & exustio, per quam nervi ad fines coalescentes functiones suas amittunt. Callus.

Visi sunt homines, qui cuniculis bellicis impositi, illis incensis fuerunt in medio pulveris pyrii; habuerunt illi cutem exustam usque ad panniculum adiposum: Dux quidam hoc malum passus semper querebatur de frigore intolerabili, quod fiebat a sensu nervorum perfecte abolito: sic etiam cicatrices fiunt ex membrana alba politissima, minime porosa, & in tali loco homines postea nihil sentiunt.

Caecitas senilis est species calli. Ex hac causa explicari potest caecitas, quae per aetatem accidit: oculus in juventute est globus sphaericus, hinc omnes fere pueri sunt myopes; nam omnes fibrae, tunicam scleroticam constituentes, sunt valde flexiles, & pressioni liquidi, in vasis contenti, facile cedunt; sed quando hae fibrae per adfrictionem palpebrarum diuturnam, aeris injurias, vim vitae, incipiunt rigescere, tunc illae fibrae contrahuntur, & cornea liquido prementi plus resistit quam olim, & fit planior de die in diem; dato perspicillo convexo, restituta erit visus acies; sed quia hoc malum magis magisque augetur, hinc omni fere quinquennio perspicilla mutari, & convexiora dari debent. Similis occallescentia in ipso nervo optico fieri potest; sed praeterea nervus ille ambitur quatuor arteriis, in quibus si major motus oritur, ut in febre ardente, talis fit nervi intercepti compressio, ut aegri nil videant, & perfecta amaurosi laborent: hi aegri perfecte curantur, si in diarrhoeam maximam, largum haemorrhoidum fluxum, haemorrhagiam narium, vel aliam bonam crisin incidant.

Nervus opticus, delatus intra orbitam, ibidemque descissus, habet in medio suo centro foramen, ab Eustachio demonstratum. Scripsere Viri Clari, quod nervus opticus, ingressus per scleroticam & choroideam, muci specie expanderetur per totum cavum oculi usque ad illum locum, ubi oritur tunica uvea: haec expansio vocatur Retina; in medio vero nervi est arteria rubra, quae ex centro diffundit ramos rubros minimos circumquaque; ergo hic loci est arteria intra medullam: hinc videmus, quare aegri in phrenitide saepe conquerantur, se non posse videre; & si ejus impletio durat per totam vitam; tandem illa pulpa occallescere potest, & haec est vera caecitatis senilis causa.

Et surditas. Idem etiam potest fieri in nervo acoustico: hic in initio quidem durior est, sed in cochlea fere nil est nisi mucus, qui est medulla illius nervi ibi diffusi; ubi tres canales semicirculares labyrinthum faciunt, similis mucus nervosus deprenditur; si ad vestibulum pervenias, & membranam ovalem vel rotundam auferas, iterum nil est nisi mucus: in his omnibus locis sunt arteriae, proxime appositae ad ultimum illud organum acousticum; si illae non aequaliter liquida sua transmittant, turbant medullam nervosam, & sonitum, tinnitum, vel bombum aurium faciunt; & in senectute turbabitur vel abolebitur auditus, sine ullo dolore, inflammatione, suppuratione, vel aliis causis externis praegressis. Simul patet tale malum lento gradu obrepens, & de die in diem increscens, insanabile esse. Eodem modo gustus & olfactus organa per senectutem destruuntur.

DE VERRUCIS.

Verrucarum descriptio. Aggredior jam Verrucas, vile morborum genus, sed ex quarum degeneratione pessima syptomata fiunt; nam papillae degenerantes in fungosam substantiam sunt verrucae; quam facile autem, membrana coercente ablata, nervosa substantia sic degeneret, patet in fungo cerebri; involucra enim nervorum mirifice extenduntur, non vero nervus.

Verruca est papillae cutaneae extra corpus reticulare Malpighii excrescentia, ibique dilatata epidermide tecta manens, & sic molem rotundam & asperam faciens: ergo nullo in loco deprehenditur, nisi ubi papillae nervosae sunt; & ubi illae copia plurimae sunt, uti v. g. in palpebris, ibi verrucae etiam sunt numerosissimae. Nec tantum sunt, ubi papillae haerent sub corpore reticulari, sed etiam, ubi illud non adest, & ubi papillae solummodo membrana tectae sunt; & in illis locis verrucae saepe horrendae sunt, & degenerant in cancrum vix sanabilem, uti in labiis, lingua, glande penis &c. Omnis verruca ad cutem vel reticulum fere semper est angusta; ubi vero extra reticulum assurgit,

expanditur; & instar fungi apparet; tegitur epidermide expansa, (nam verruca nascens epidermidem attollit, & facit eam tam extensam, quam verruca magna est) quæ si findatur, degenerascit & fit cancrosa; & talis verruca scabra est eminentibus asperitatibus, & Microscopio conspecta refert fragi vel mori superficiem.

Sedes. Verrucæ distinguuntur in duas classes, nam vel sunt in locis, ubi est reticulum; vel in locis, epithelio tantum tectis. Papillæ semper sunt sub reticulo, sed in locis, ubi desinit cutis, vasa, quæ antea non videbantur, statim apparent per epidermidem pellucidam; nervi tunc teguntur sola epidermide: quia nunc Epithelium idem est, quam papillis imposita membrana, hinc nomen Epidermidis ad hæc loca desinit. Differunt ergo, prout occupant loca, in quibus cutis est, vel ubi tantum epithelio teguntur, ut in labiis & in pene virili, in quibus locis vasa, papillam ambientia, per vim vitæ ita possunt excrescere, ut verrucæ penitus fungosæ appareant, & in hoc casu etiam intra viginti quatuor horas possunt immaniter increscere.

Membrana interna præputii circumambit glandem penis, & ibi papillæ nudæ subjacent; quando ergo illud Epithelium finditur, papillæ antea compressæ statim emergunt. Si labium felicissimo successu impletur, & suspenditur in aqua, secedit Epithelium, & superficies labii, ante politissima, tota quanta hispida est; si papillæ ibi degenerascunt, verrucas faciunt pessimas. Nonnullis hominibus labia hyberno tempore finduntur, & erumpunt inde tumores cancrosi omnia remedia eludentes. Ergo verruca est ipsa papilla nervosa; sed a naturali sua indole degenerascens: hinc cum omnes papillæ cutaneæ per invisibilia foraminula tantum adscendunt, & hinc valde parvæ sunt, solum filamentum externum extratruditur, sed sub involucro cutaneo hæret tuberculum conspicuum, quod ibi coronatur vasis rubris, hinc id, quod facit verrucam, est tantum illa pars eminens. Reticulum Malpighianum est satis callosa pars, hinc non facile cedit; sed ad illud reticulum oritur sæpe species inflammatiunculæ, quæ locum transmissus facit ampliorem fieri. Nonnullæ verrucæ tam terribili prurigine molestæ sunt, ut compesci non possit: si talis verruca scalpitur, intra paucas horas cancer fit. Hæ papillæ sub ipsa cutis substantia coronantur vasis arteriosis sanguineis, serosis & lymphaticis; hinc quando verruca transit per Reticulum Malpighianum, rarum est, vasa etiam per eundem hiatum posse transmitti: sed simulac in labiis vel præputio epithelion est ablatum, vasa sanguinea, quæ coronant papillam, illam monstrosam reddunt; hinc verruca in labiis multo periculosior est, quam in gena: intelligitur hinc, quid sit verruca hæmorrhoa, & quare ex verrucis nonnullis abscissis oriatur hæmorrhagia, vix compescenda; nam vasa, quæ effracto carcere Retis Malpighiani nuda sub epidermide hærent, vix se contrahere valent.

Quamdiu verruca est albi coloris, sine pruritu, tunc est simplex; sed ubi magna adest prurigo, signum est, quod vergat in cancrum. Quando color ejus est ruber, scimus, vasa sanguifera, quæ sub reticulo coronabant papillam, nunc emersisse.

Radix harum verrucarum semper est in nervis, ergo possunt ubique fieri, ubi nervi sunt; sed experientia docuit, quod non fiant nisi in nervis, soli tactui inservientibus; hi vero sunt duplices, nam vel percipiunt voluptatem & dolorem, vel applicata externa; & tales sunt etiam in palato, in faucibus, parte postica Œsophagi, parte superiori Ventriculi, & in intestinis tenuibus, in quibus omnibus locis degenerationes, verrucis simillimæ, deprehensæ sunt.

Verrucæ duplici modo apparent, nam vel sunt longo collo pensiles, Acrochordones dictæ; vel Myrmeciæ explicatæ, quæ iterum duplices sunt; vel etiam superficie scabra & dura eminent, & illæ vulga- Differentia.

res sunt; vel fuscæ & nigræ sunt, ut in genis vel malis hominum fortium, ubi fortes pili crescunt, qui si abscindantur, magnam hæmorrhagiam excitant; hinc Chirurgi prudentes, barbam tondentes, hunc locum relinquunt intactum.

Causa. Vera causa hactenus non est bene detecta, sed debet esse incredibiliter parva & latens: qui Verrucas tractat in alio, ipse facile iis afficitur; ubi corpus, verrucis obsitum, inhorrescit, post septimanam ne una quidem superest. Vidi Juvenem, qui post coitum cum muliere nihil aliud mali accepit, quam quod urinam reddere non posset; apparuit, quod hoc fieret a verrucis in membrana urethræ interna, quibus postea, dato turbith minerali, liberatus est: certum ergo est, quod hic contagium sit se disseminans, subito nascens & abeuns.

Diagnosis. Si verruca alba est, superficies ejus non aspera, attactu mollis, colore naturali prædita, nec dolore vel pruritu molesta, tunc facile curatur; plerumque tunc negligitur, sed ex miti cito potest ita degenerare, ut maligna fiat. Si colorem rubrum acquirant, & læduntur, hæmorrhagias faciunt vix sistendas; ubi Vitriolum applicas, illudque dein escharæ modo separatur, recrudescunt. Si scabræ fiunt, & se expandunt, tunc speciem cancri faciunt, qui eo pejor, si simul duræ sint, & sponte findantur: si calor accedat, tunc fit febris in parte cum dolore & pruritu, & tunc adhuc magis excrescunt & luxuriantur.

Ratione loci in quo hærent. Attendite diversitatem tam levis mali pro variis, quibus se ostendit, gradibus: queritur homo v. g. quod arenula inciderit in oculum inter palpebram & bulbum; fricat, & malum augetur; accedens Chirurgus invertit palpebram; videt tunc enatam verrucam, hærentem in tenerrima superficie cavæ palpebræ, quæ asperitate sua omni modo lædit oculum, unde inflammatio & lacrymarum profusio: hæc sensim crescit & terribilem tumorem efficit, nam quia membrana palpebræ est adeo tenuis, moles increscens nullum habet vinculum, quo coercetur, hinc verruca facile luxuriari potest.

Frequenter quoque oritur in labiis; horum superficiem Ruyschius, facta injectione, totam hirtam vidit, & papillas squammatim sibi incumbentes; membranam, nudas has papillas tegentem, vocavit Epithelion; sed hoc ablato, quam horrenda mala fiunt! a solo frigore & perspiratione impedita nascuntur in eo fissuræ, & nullo remedio sanabiles excrescentiæ: si applicatur quodcunque rodens, exacerbatur malum, & furit instar irritati cancri. Blanda ergo adhibenda sunt remedia, quem in finem optimum inveni oleum ceræ, geminata destillatione præparatum, diu noctuque cum linteo applicatum, donec natura subtus telam abruptam iterum composuerit.

Hærent sæpe verrucæ in glande penis, quæ pars summæ voluptatis, & summi etiam doloris capax est; abducta hujus partis subtilissima membrana, subjecta superficies se attollit instar pinnarum histricis; quando hæc aufertur per tabum virulentum, fit verruca venerea; & si illæ se extendant in longum & latum, fit collare Hispanicum, excrescentia sua omnem urinæ exitum sæpe intercipiens: in superficie interna præputii res eadem est; sed quia papillæ hic loci sunt minores, hinc natæ verrucæ non sunt tam malignæ & dolentes, quam in glande penis. Verrucæ aliquando etiam oriuntur intra Urethram, quæ dolores miserrimos faciunt, nec opiatis aliisve remediis pruriginem sistentibus cedunt; & ubi pars incipit tentigine Venerea arrigi, tanto crudelius malum est; dato vero Mercuriali remedio flocci verrucosi cum urina emittuntur. In pudendis mulierum omnium horrendissimæ fiunt verrucæ, maxime si voluptatem scalpendi non cohibeant; quando hæ malignæ fiunt, a minima acrimonia applicata fundunt cruorem, eodem modo ut verrucæ labiorum,

oris

oris & linguæ ; vix compescendum.

Prognosis. Quando lata radice parti adhærent, vix tolli possunt ; felicius vero, quæ longo collo pensiles sunt ; scissæ vel ustæ insanabilia sæpe ulcera relinquunt : si cancrosæ fiant & luxuriantes, pars fungosa protruditur cum dolore & putredine, & quicquid remedii ars adhibet, malum resurgit : si admoveatur ignis, fit eschara, hinc latens sub ea venenum omnia supposita longe pejora facit ; si tangatur oleo vitrioli, non extirpatur, sed particula ejus tantum mortua redditur, sub qua pars inferne vivens hæret.

Curatio. In verrucis Urethræ nil melius est quam purgans hydragogum mercuriale, nam injectiones acriores in Urethram faciunt priapismum intolerabilem, & molliores nihil juvant. Verrucæ pensiles pilo vel seta equina laquei instar circumligentur, suffocato tunc collo moriuntur & decidunt. Si latiores sint, fricentur allio, cæpis, vel quod optimum succo sabinæ, imo leniter vitriolo cyprino post singulas sex horas. Spiritus salis in hoc casu fortissimum est & maxime innoxium remedium ; est enim balsamicus, acidus, putredini resistens, & uno momento exstirpat, sed non facit tam magnam escharam quam oleum Vitrioli ; hinc si infanti debeo extirpare verrucam, diluo hunc spiritum cum deceuplo aquæ, & apicem verrucæ per penicillum attingo. Si verrucæ sint in locis, in quibus cicatrices corpus fœdarent, conabimur eradicare sine magna cicatrice remanente, præcipue in fœminis, & tunc emplastrum de mucilaginibus cum recenti succo sabinæ applicandum est : si apertæ sint & virulentæ, mollissime tractentur ; succus portulacæ vel sempervivi majoris recens pressus cum pauxillo unguenti nutriti miram hic præstat efficaciam ; succus cicutæ vel phellandrii aquatici, quotidie de novo expressus, & cum unguento rosaceo vel nutrito sine corpore mistus, protuberantias enormes compescit, & hæmorrhagias plurimas cohibet ; acetum lithargyrii, multa aqua dilutum, eadem facit.

DE CLAVIS.

Clavus. Clavum Latini vocaverunt degenerascentis extremæ cutis genus in duritiem corneam, & sæpe osseam, capite lato, inferne in aculeum angustiorem desinente, duro, corneo ; pars ejus latior, cutem externam spectans, cultro vix cedens, pellucidam superficiem habet ; pars inferior, sub cute hærens, mollis est, mucilaginosa, & dolentissima ; & tanto mollior, quo magis recedit a suo fastigio.

Ejus cum cornu comparatio. Demonstravit MALPIGHIUS, quod omne animal corniferum, dum nascitur, nunquam cornu habet ; sed quod politissima & glabra sint in illis frontis & temporum ossa ; quod cutis pilosa, penitus mollis, eo in loco, ubi natura exitum cornu molitur, in molle tuber assurgat, & ex triplici parte contexatur, cute proprie dicta, nerveo-vasculosa ; corpore reticulari, per quod papillæ emergunt, & epidermide pilosa ; assurgens cornu comprimit vasa & papillas, quæ distribuebantur per cutem, ita ut amittant naturam papillarum, & fiant filamenta, vere explicabilia, & totum cornu a lateribus striis papillaribus investitur ad finem usque : sub cornu, tegumentis tecto, cornea materia est, quæ differt ab ossibus, quod paulo plicabilior sit ; si excrevit, corpus durum, pellucidum, & quasi amplius non nutritum apparet ; si secas in parte summa aculeata, exit nihil, nisi lympha tenuis ; si profundius secas, exit sanguis ; si secas prope originem, ubi cornu egreditur, oritur hæmorrhagia vix sistenda.

Eodem modo oriuntur Clavi inde, quod papillæ nervosæ, per cutim dispersæ, & perpendiculariter per Rete MALPIGHII assurgentes, a quacunque causa se extendi & comprimi patiantur ; comprimuntur tunc etiam vasa, & oritur species inflammationis : si per-

pergit extrinsecus compressio, & causa expellens inferius urget, ex parte quidem perfectum fit cornu; sed ubi vasa viva hærent, clavus est vivus & dolentissimus; hinc operculum corneum secari potest, sed particula mollis inferior manet humida & sensilissima: si pars quiescit, non alius fit dolor, quam per impetum naturæ; sed si alia oritur tempestas, quæ papillas extremas variat, & perspirationem prohibet, tunc dolor præsagium variationis erit: si ruditer tractantur hi Clavi, diri morbi inde oriri poterunt, nam idem est, acsi clavus ferreus adigeretur intra cutem: si vero in parte, quam Clavus obsidet, benigna oriatur inflammatio, in suppurationem abeuns, Clavus potest excidere, & vi vitæ sanari; si vero radicula maneat, iterum renascitur.

Sedes Clavorum. Oriuntur clavi præcipue in digitis & plantis pedum, nam papillæ in his digitis non decurrunt perpendiculariter, sed per strata parallela, hinc si ibi oriatur compressio, innumeræ papillæ simul comprimuntur, & cicatrix fit veluti cornea: hoc in aliis partibus fieri non potest, nam ibi papillæ solitarie decurrunt, & hinc quando ibi nervus degenerascit, fit tantum macula callosa: in plantis pedum non deprehenduntur nisi in tribus locis, 1. in apophysi ossis maximi metatarsi pollicis, ubi podagra etiam suam sedem habet. 2. in osse metatarsi, sustinente minimum digitum. 3. in parte subcutanea tuberis ossis calcanei, nam in his locis totum corpus sustinetur: papillæ tactus ibi observantur omnium maximæ, hinc fere nullibi est sensus acrior; ibi omnium facillime comprimuntur, & quando hoc fit, oritur sensus doloris molestissimus. Callus ibi ortus est verum cornu flexile. Visæ sunt inde fieri tantæ suppurationes, ut tandem solea pedis separari visa sit; & nisi tales ægri prudentem nanciscantur Medicum, incidunt in teterrima mala, nam inflammatio hic etiam potest transire in gangrænam: ergo hoc mali genus sæpe omnem pedis usum prohibet; nec tutius in hoc casu remedium est, quam ut partes exteriores sic emolliantur, ut separatio fieri queat. Tertius locus sunt plicæ eminentiarum cartilaginearum in auribus, & fiunt ibi vel a nimis compressis tegumentis capitis, vel in illis, qui semper coguntur in unum latus decumbere, uti Empyici: mirum est, quod milites, qui in præliis utrumque crus amiserunt, si antea habuerint Clavos, semper dicant, se æque distincte variantem tempestatem in illis locis præsentire, quam ante multos annos, quum pedes adhuc habebant. Videmus inde, quod totus nervus superior afficiatur a degeneratione inferioris, qui cum illo communicaverat.

Cura Clavorum. Curatur hoc malum auferendo pressionem, nam si Clavus non prematur, non amplius dolet, & si vita subtus sit integra, tunc separatur; nam superficies superior deteritur. 2. applicatione illorum, quæ pressionem & tritum impediunt; & hic optima est aluta, quæ duas partes habet; interiorem superficiem, quæ olim corpori animalis adhæsit, & exteriorem papillosam holosericam; si ex hac sacculi fiunt in calceis laxioribus, clavi optime tolluntur. 3. crebro usu balnei emollientis ex lacte recenti, cocto cum farina lini, in quo pedes sæpe detinentur; si caput clavi vacillare incipiat, tunc vis vitalis separabit totam partem. 4. applicatione ceræ cum ærugine, sive ceræ inoculatoriæ, hortulanis *Entwasch* dictæ. Solent agyrtæ circumcidere Clavum, in aqua maceratum, ut capitulum emineat, quod volsella apprehendunt, & una vice extrahunt; sed sic turbant totam texturam nervorum, & relinquunt sæpe vix sanabilia ulcera: ab his ergo abstinendum est.

DE

DE PAPILLIS, IN SUPERFICIE CORPORIS DEGENERASCENTIBUS.

Descriptio Papillarum.

Nervi, ad extrema corporis delati, sunt vigiles custodes, qui monent nocitura, advertunt ea, quæ placent; hinc disponunt humanitatem ad avertendum prius, continuandum posterius: hos EUSTACHIUS tribus tabulis conatus fuit exhibere: hi copiosissimi sunt, imprimis in iis locis, ubi gustus & tactus exercentur; hinc in lingua, buccis, faucibus, œsophago, intestinis, vel æquales, vel longe majores sunt, quam in cute externa, & toto tactus organo. Si invertis œsophagum testudinis, hispidissimam membranam, papillis erectissimis confertissimisque constantem, invenies, quæ sursum inclinantes faciunt quasi cancellos, qui retrogressum ciborum prohibent: si deglubitur hæc membrana, iterum papillæ ex secunda membrana emergunt; simile quid in homine a RUYSCHIO inventum est; in superiori parte, qua aditus est ex œsophago in cavum ventriculi, plaga est, ubi similis villi papillacei sunt, a quibus forte dependent effectus illi mirabiles, quos HELMONTIUS huic parti assignavit: omnes vero hæ papillæ ubique sibi similes sunt, semper pulposæ in extremitatibus, coronatæ vasculis tenuibus, quæ per repletionem rubra evadunt; & semper eosdem usus habent: triplici teguntur integumento, 1. Epidermide & reticulo Malpighiano, quæ communia sunt omnibus papillis, nam æquabiliter se extendunt. 2. Singuli quodam integumento, ut in palato & lingua, nam venter linguæ tegitur sola epidermide, quæ ad apicem & latera parum, sed in dorso & versus epiglottidem magis crassescit: hæc membrana proprie nec est epidermis, nec periosteum, licet illorum officio fungatur, sed habet fabricam penitus singularem, nulli alii parti similem, quæ semel destructa nunquam videtur recrescere; quæ, ubi cecidit, facit os separari, uti apparet in Lue Venerea, & in iis casibus, ubi forte spina piscis per palatum infixa est in os. 3. Simplici quodam & tenuissimo integumento externo, uti in nervis, qui terminantur in superficie interna cavi cujusdam, veluti duræ matris, pleuræ, mediastini, pericardii, peritonæi.

Variæ earum degenerationes.

Observantur autem degenerationes harum papillarum variæ pro diversa horum integumentorum fabrica; & læduntur vel in substantia sua pulposa, vel in vasculosa, qua coronantur; vel integumentum earum potest elevari extrorsum & degenerascere. In dorso linguæ vidi assurgere incredibilia tubercula, nam cum membrana callosa linguæ valide cohæreat cum reticulo, & papillæ huic insistunt, oritur summa resistentia, unde lingua fit mirifice monstrosa: variæ tunc in lingua oriuntur rhagades, fissuræ & fossæ, per quas sæpe sanguis exsilit; & si papillæ irritantur, in cancrum abeunt; sed optimum, quod hic novi, remedium, est succus Sempervivi majoris. Vir honestus, Amstelædamensis, queritur de pruritu faciei, negligitur; fricat partem, conqueritur magis, donec exigua in tota facie appareant tubercula; adit RUYSCHIUM; dantur oxycrata, plumbata, purgantia; mittitur sanguis; non levatur, tota facies villosa fit, & papillæ, quæ in facie tantum apparent per microscopium, conspiciuntur instar membranæ vel potius larvæ pendulæ, ex holoserico quasi confectæ: sic remotus a consuetudine hominum, calamitatem hanc ad mortem usque ferre debuit, nullo remedio levatus.

Vidi nobilem puellam Britannicam, cui papillæ ita indurescebant, ut corneæ plagæ ad suprema digitorum manuum pedumque, & in carpo ac metacarpo apparerent; sequebatur hinc impedita perspiratio, perpetua inflammatio & ariditas: experta erat summorum Medicorum consilia, thermas, balnea, mercurialia, nullo

lo tamen cum successu: suasi, ut omni verno & autumnali tempore uteretur sero lactis cum succo recentis graminis & Scabiosæ, & post satis longum tempus liberata fuit; renascebatur malum post quatuor annos, sed iisdem remediis renovatis multum levata fuit; interim ita extenuabatur, ut vix esset nisi sceleton. Cursum hunc non facile absolverem, si vellem loqui de virginibus cornigeris, quarum historiæ habentur in actis Anglicanis & Parisinis; neque dicam de Lepra Arabum, quæ etiam in degenerascentibus papillis cutaneis consistit: & sic absolvi morbos, qui nervum ejusque partes constituentes afficiunt. Sequuntur explicandi morbi, qui accidunt nervis, quatenus unum systema in toto corpore constituunt.

Finis Tomi Primi.